مكتبة الإسكندرية
مركز القبة السماوية العلمي

صيف ٢٠١٨
السنة ١١ - العدد ٣

كوكب العلم

عين على العلوم

العلم في كل مكان
العلم والرياضة



التريض علميًّا



بقلم: مايسة عزب

بالحديث عن «العلم في كل مكان» يجب أن ندرك أن العلم ليس فقط في الأماكن التي نسكنها ونستخدمها، بل هو أيضًا في كل نشاط نمارسه ونستمتع به. فلا يأتي ارتباط الرياضة بالعلم ارتباطًا وثيقًا مفاجئًا؛ حيث ترتبط جميع الأنشطة الجسمانية بالعلم بطبيعة الحال؛ وذلك لأن أجسامنا هي التي تقوم بها. ومع ذلك، فلا تنحصر العلاقة بين الرياضة والعلم في الأحياء؛ بل تمتد لتشمل الفيزياء، والطب النفسي، والكيمياء، وغيرها من العلوم.

بادئ ذي بدء، فإن فهم الجسم البشري وتركيبه وكيفية عمله هي أمور محورية وأساسية لمعرفة أفضل أنواع التمرينات لتحسين صحة الإنسان، وبالطبع لممارسة الرياضة سواء للترفيه أو للمنافسة. كذلك يجب أن نستوعب تأثير البيئة وكيمياء ما نتناوله في الجسم وقدراته؛ وذلك للحفاظ على لياقتنا وقدرتنا الرياضية.

ومن الممتع أن نقارن بين جسم الإنسان وخصائصه وقدراته بتلك الخاصة بأبطال الطبيعة، الذين يمكن أن نتعلم منهم كثيرًا، ليس فقط لتحسين قدراتنا الجسمانية والرياضية، بل أيضًا لتطوير آلات وأدوات تحسن من حياتنا، مثل السيارات والطائرات. على صعيد آخر، وكما أشهد بنفسي، يجب ألا نغفل التأثير الرائع للتريض في حالتنا النفسية، ومزاجنا، وصفاء أذهاننا، وتفكيرنا.

بطبيعة الحال تأثر اختيار موضوع عددنا هذا بمصادفته كأس العالم لكرة القدم، وهو الحدث الرياضي الأكبر هذا العام، وبالأخص لمشاركة مصر فيه لأول مرة منذ قرابة الثلاثة عقود. وهو الدافع نفسه وراء إحدى مقالات العدد، وهي تلك التي تناقش الإصابات الرياضية. فقد شغل هذا الموضوع تفكير محبي كرة القدم من المصريين منذ إصابة أكبر نجوم منتخبنا الوطني قبل الحدث بأسابيع قليلة. وعلى الرغم من حزننا الشديد بسبب هزيمة منتخبنا وانخفاض مستوى أدائه في المنافسة، فإننا مفعمون بالأمل في قدرة المنتخب على إصلاح مساره في الأعوام القادمة، وهو ما يستلزم اهتمامًا أكبر بالعلم إلى جانب أمور أخرى.

قد يكون الحدث الرياضي العالمي الوحيد الذي يفوق أهمية كأس العالم هو الألعاب الأولمبية، ودورتها القادمة تستضيفها طوكيو عاصمة اليابان في عام ٢٠٢٠. فالأولمبياد فرصة رائعة للاحتفال بجميع الرياضات عوضًا عن كرة القدم فقط؛ وبالمثل فإن الألعاب البارالمبية هي قمة منافسات الرياضات الموازية، التي تبرز فيها روعة وقدرة الجسم البشري.

نأمل أن يلقى العدد استحسانكم وأن يشجعكم على متابعة مزيد من مقالاتنا في مجلة كوكب العلم الإلكترونية (www.bibalex.org/SCIplanet)؛ حيث سننشر مقالات أخرى في إطار الموضوع نفسه. وإذا لم تكن مشتركًا في نشرتنا الإلكترونية الشهرية وترغب في ذلك، فراسلنا على COPU.Editors@bibalex.org.

في هذا العدد...

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

Planetarium Science Center
مركز القبة السماوية العلمي

صيــــف ٢٠١٨

السنة الحادية عشرة، العدد الثالث

قطاع التواصل الثقافي

وحدة الإصدارات التعليمية والدعائية

رئيس التحرير ورئيس الوحدة
مايسة عزب

فريق التحرير والترجمة
شاهندة أيمن
هند فتحي
إسراء علي
سارة خاطر

محررون مشاركون
بسمة فوزي
فاطمة أصيل
منى شحاتة

فريق التصميم
أسماء حجاج
مها شرين
فاتن محمود

شكر خاص
محمد خميس
رانيا فاروق
حسام رجب

المراجعة اللغوية
إدارة النشر

كوكب العلم

راسلونا:
COPU.Editors@bibalex.org
www.bibalex.org/SCIplanet
SCIplanet
SCIplanet_COPU
sciplanet.magazine



الركض إلى السعادة

بقلم: شاهندة أيمن

«الرياضة علاج» ليست مقولة فحسب، بل هي حقيقة.

فقد أثبتت أدلة علمية كثيرة أن لممارسة الرياضة – والركض بشكل خاص – بشكل منتظم فوائد صحية كثيرة أفضل من أي دواء يمكن أن يصفه الطبيب. فأوضحت الدراسات أن الركض يساعد على مقاومة السمنة، والنوع الثاني من مرض السكري، وأمراض القلب، وضغط الدم المرتفع، والسكتة الدماغية، وبعض أنواع السرطان، وغيرها من الأمراض. بالإضافة إلى ذلك، اكتشف العلماء أن الركض يحسن الحياة النفسية والعقلية.

فالركض تمرين للقلب والأوعية الدموية يعمل على إرسال الدم المغذي إلى المخ، فيساعد على التفكير بشكل أوضح؛ كما يعمل على إفراز الجسم للهرمونات مثل السيروتونين أو الدوبامين، اللذين يعملان على تخفيف الاكتئاب. ولأنه يعزز الانتباه والتركيز، يعد الركض علاجًا فعالًا لاضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط. كذلك يدعم جميع التغيرات التي تحدث في المخ، مثل: النمو العصبي، وتقليص الالتهابات، وأنماط النشاط الجديدة التي تعزز الشعور بالهدوء والصحة.

من شأن الإجهاد المستمر والاكتئاب الحد من ولادة الخلايا العصبية أو النسيج العصبي في المخ، كما يقلصان حجم الحُصيْن، وهي المنطقة المسئولة عن التعلم والذاكرة في المخ. يؤدي ذلك إلى الاختلال المعرفي، فيتعذر على الشخص معالجة المعلومات والتصرف وفقًا لها؛ في حين يقوم الركض بعكس ذلك، فيزيد النسيج العصبي في الحُصيْن.

ولقدرته على توليد خلايا عصبية جديدة، يقي الركض من الأمراض التنكسية العصبية مثل الخرف؛ إذ تفقد الخلايا العصبية قدرتها على العمل بشكل صحيح وتموت مع الوقت. من شأن ممارسة الرياضة بشكل منتظم إحداث تغيرات هيكلية في الحُصيْن؛ تبطئ التنكس العصبي وتحسن القدرة على التعلم والاحتفاظ بالمعلومات. كذلك يساعد الركض بشكل خاص مرضى النوع الثاني من مرض السكري لأنهم الأكثر عرضة للإصابة بالزهايمر والخرف.

بالإضافة إلى ذلك، يحفز الركض الجسم لإفراز الإندورفينات المعروفة بهرمونات السعادة. يتم إفراز الإندورفينات بأكبر كميات عند ممارسة الجسم لتمرينات مكثفة، مثل الركض؛ إذ يزيد ضخ الدم للمخ؛ فيحفز المحور الوطائي النخامي الكظري على إفراز الإندورفين؛ نتيجة لذلك، يتعامل جسمك مع التوتر بشكل أفضل.

فوفقًا لدراسة أجريت عام ٢٠١٧ وتم نشرها في دورية صحة المراهقين فمن شأن «الركض لمدة ٣٠ دقيقة خلال الأسبوع على مدار ثلاثة أسابيع تحسين النوم، والمزاج، والتركيز في أثناء اليوم». كذلك أظهرت دراسة أخرى في السلوك الفسيولوجي أن للركض تأثيرًا يشابه تأثير المكيفات الكيميائية العصبية الموجودة في الأدوية المسببة للإدمان في مسارات المخ المؤدية للشعور بالمكافأة.

واكتشف العلماء أن للركض تأثيرًا قويًّا في علاج مرض الاكتئاب يماثل تأثير العلاج النفسي. فعندما تم تقسيم المشاركين في الدراسة إلى ثلاث مجموعات – مجموعة تعالج بالركض، ومجموعة تعالج من خلال العلاج السلوكي المعرفي، ومجموعة تتلقى كلا العلاجين – لوحظ انخفاض كبير في أعراض الاكتئاب في المجموعات الثلاث، مع فارق بسيط في نتيجة العلاج بالركض والعلاج السلوكي المعرفي.

بالإضافة إلى ذلك، فعند تعرضك للضغط تتوتر عضلاتك، وخاصة عضلات الوجه، والرقبة، والكتف، وهذا يتسبب في آلام الظهر أو الرقبة أو صداع مؤلم؛ وقد تواجهك أيضًا مشكلات، مثل: الأرق، أو الحرقة في فم المعدة، أو آلام المعدة، أو الإسهال، أو كثرة التبول. القلق وعدم الراحة الناتجان عن كل هذه الأعراض الجسدية يمكن أن يتسببا في مزيد من الضغط؛ فتصنع حلقة مفرغة بين جسدك وعقلك.

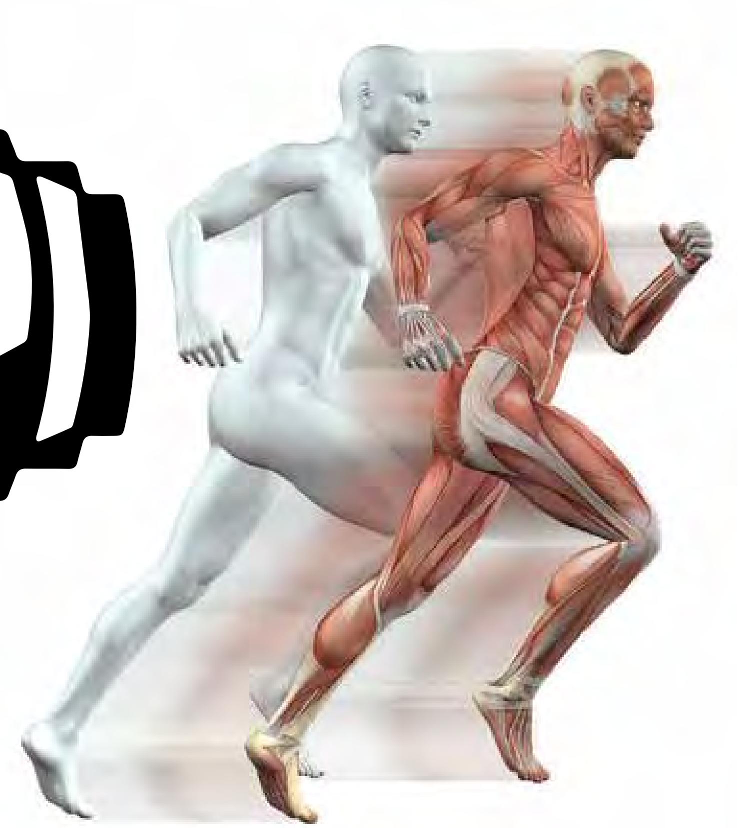
والركض طريقة مثالية للخروج من هذه الحلقة. فإلى جانب إفراز الإندورفينات في المخ، تعمل التمرينات الرياضية على استرخاء عضلات الجسم والتخلص من التوتر. ولارتباط الجسم والعقل ارتباطًا وثيقًا، فكلما شعر جسمك بالتحسن، انعكس ذلك على المخ أيضًا؛ حتى التمارين البسيطة يمكنها أن تحدث فرقًا كبيرًا في صحتك وحالتك النفسية. بغض النظر عن عمرك أو مستواك الرياضي، مارس التمارين الرياضية لحياة أفضل؛ فيمكنك أن تبدأ ببطء، ولكن عليك أن تبدأ الآن.

المراجع

curejoy.com
runnersworld.com
angryjogger.com
verywellfit.com
running.competitor.com
helpguide.org

كيف تعمل العضلات؟

بقلم: بسمة فوزي



منذ الطفولة المبكرة، يحثوننا كثيرًا على تناول الطعام لكي تنمو عضلاتنا. وهكذا، فنحن نعلم منذ البداية أن العضلات القوية شيء هام؛ إلا أن تصورنا للعضلات تشوبه كثير من المغالطات حول مفهوم القوة. فنحلم بأن تكون لنا عضلات كبيرة مثل «باباي» الذي كانت تنمو عضلات ساعديه عندما يأكل السبانخ، وبأن نصبح هكذا أبطالًا خارقين.

فترتبط العضلات في أذهاننا بباباي؛ ومن ثَمَّ، فإننا نغفل حقيقة العضلات ووظائفها وكيف يمكن للرياضة أن تحسنها. لنترك عالم باباي الخيالي إذن ونستعرض أنواع العضلات، مع التركيز في العضلات الهيكلية وعلاقتها بالرياضة، وما تستطيع الرياضة «بالفعل» فعله للعضلات.

عندما تُذكر العضلات عادة ما تتبادر العضلات الهيكلية إلى أذهاننا، وهي تلك المسئولة عن الحركة وعن حمل الأشياء الثقيلة. إلا أنها ليست النوع الوحيد للعضلات التي نمتلكها؛ فتضم أجسامنا ثلاثة أنواع من العضلات، وهي: العضلات القلبية، والعضلات الملساء، والعضلات الهيكلية. العضلات الملساء عضلات لا إرادية؛ إذ تتحرك دون أن نعي بها.

فالمثانة مثلًا عضلة ملساء؛ إذ تدفع البول خارج الجسم عندما تنقبض. وعضلة الرحم عضلة ملساء؛ إذ تدفع الطفل خارج جسم الأم. كذلك المعدة عضلة ملساء؛ فتتحكم انقباضاتها وانبساطاتها في حركة الطعام داخل الجسم. والقلب أيضًا عضلة، ولكنه عضلة قلبية، وهو العضلة الأقوى في الجسم برمته؛ فمع كلِّ دقة، يضخ نحو ٧١ جرامًا من الدماء، وهو ما يعادل ٩٤٥٠ لترًا من الدماء يوميًّا. عضلة القلب تعمل كل ثانية في كل دقيقة في حياتك بلا توقف، وهي بالطبع عضلة لا إرادية، ومهمتها ضمان وصول الدم اللازم لعمل جميع الأعضاء بشكل سليم.



هذا، وتختلف بنى العضلات باختلاف أنواعها. فالعضلات الملساء مثلًا غير مخططة، أي ليس لها المظهر المقلَّم الشائع في العضلات الهيكلية؛ كذلك، تتسم تقلصاتها بالبطء وتستحثها النبضات العصبية. على جانب آخر، فإن العضلات القلبية مخططة، ويتحكم بحركتها «الجهاز العصبي اللاإرادي» بدون أي مدخلات عصبية؛ إذ تحدث الانقباضات بفضل الخلايا القلبية المعروفة بـ«ضابطة النبض». وتعود قوة عضلة القلب إلى وجود كميات كبيرة من المُتَقَدِّرات؛ وهي عضيات مسئولة عن توليد الطاقة في الخلايا، وكذلك توفير إمدادات كافية من الدماء.

تؤدي العضلات الهيكلية دورًا أساسيًّا عند القيام بأي حركة، من لعب كرة القدم أو التنس أو رفع الأثقال حتى كتابة الكلمات باستخدام لوحة المفاتيح. وهي محاطة بطبقة تُعرف بـ«غمد العضلات» تقيها من الاحتكاك بعضلات أو عظام أخرى. تضم كل عضلة هيكلية مجموعة من الألياف تعرف بـ«الحزمة» ويحيط بها نسيج يحميها يعرف بـ«ظِهارة الحزمة العضلية». كذلك تحتوي كل حزمة على ألياف يتوقف عددها على حجم العضلة. ويتراوح قطر اللِيْف الواحد من ١٠ إلى ٨٠ ميكرو مترًا، ويغطيه نسيج يُعرف بـ«غمد الألياف العضلية».

يقع غشاء الخلية الليفية ما بين الألياف العضلية وغمدها؛ ويوجد تحته البلازما العضلية – أحد أنواع سيتوبلازمات الخلية – وهي سائل موجود في معظم الخلايا التي تحوي الدهون، والجليكوجين، والمتقَدرات، وتمثل آلة القوة في الخلية. وبالنسبة إلى الألياف العضلية، فلها عضيات تُعرف بـ«اللُيَيْفة العضلية»؛ وتحوي الألياف مئات أو آلافًا من اللييفات العضلية التي تحوي بدورها حزمًا من بروتيني الأكتين والميوسين المسئولين عن انقباض العضلات. فتنتقل النبضات العصبية من غمد الألياف العضلية إلى الليفات العضلية.

الحركة

عندما نمارس الرياضات أو نتجول فقط، فإن حركتنا تبدأ عندما تصل النبضات العصبية إلى العضلات؛ ففور أن تصل الإشارة إلى العضلات، تبدأ التفاعلات الكيميائية

داخلها لتجبر الألياف على إعادة تنظيم نفسها صانعة الحركة، وفور اختفاء الإشارة تسترخي العضلة.

هنالك أكثر من ٦٠٠ عضلة في الجسم أغلبها متصل بالعظام، وهذه العضلات هي المسؤولة عن كل حركة نقوم بها. على سبيل المثال، فإننا عندما نجري نستخدم عضلات كثيرة، مثل: عضلات الفخذ الرباعية، وأوتار الركبة، وعضلات المؤخرة، وعضلات الورك، وعضلات الساق. وعضلات الفخذ الرباعية الموجودة في مقدمة الأفخاذ هي العضلات الرئيسية التي تتحرك عندما نجري، وهي تساعد على ثني الركبتين ومدهما وتحميهما عندما نضرب بقدمينا الأرض. حتى العضلة المستقيمة البطنية* التي قد تبدو غير مهمة في أثناء الجري هي في الحقيقة هامة جدًّا؛ فهي تساعد الجسم على الالتفاف والدوران.

أخرى عضلات مختلفة تباعًا وتعرف بالتمرينات المركبة. بالطبع، كلما زاد عدد العضلات التي يتم تمرينها كان أفضل؛ فتمرين عضلات كثيرة في الوقت نفسه يحسن من قوة الجسم وأدائه بشكل عام.

والسباحة إحدى الرياضات الأساسية التي تستخدم عددًا كبيرًا من العضلات في الوقت نفسه. يمكن أيضًا الحفاظ على صحة العضلات من خلال التمدد؛ إذ تحسن من مرونة العضلات ونطاق تحركها. ويعرف المدربون والرياضيون المحترفون أهمية التمدد، فيمارسونه بعد تمرين عضلاتهم. اليوجا مثلًا أحد البرامج التدريبية التي تتضمن التمدد إلى جانب فوائدها الروحانية والذهنية الأخرى. والبيلاتس برنامج آخر يتضمن تمديد العضلات. جدير بالذكر أن ممارسة الرياضة بدون تمديد العضلات أمر غير فعال؛ ومن ثَمَّ، فعليك البدء في التمدد للحصول على عضلات أكثر صحة.





عادة ما نربط بين العضلات والحركة؛ ولكن، الحركة ليست الوظيفة الوحيدة التي تؤديها العضلات الهيكلية. فبالإضافة إلى الحركة، تتحكم العضلات الهيكلية في الثبات. فعضلات الجذع بما فيها عضلات البطن والحوض والظهر تتحكم في توازن الجسم. تحافظ العضلات على هيئة الجسم أيضًا؛ إذ يفضي ضعف العضلات إلى عدم الاستقامة. هكذا، يُعدُّ الحفاظ على العضلات مفتاحًا لضمان هيئة جيدة، وكذلك للوقاية من إصابات المفاصل؛ فالناس أكثر عرضة لإصابات المفاصل عندما تكون عضلاتهم ضعيفة لا تقدم لها الدعم الكافي.

الرياضات والتمدد

الحفاظ على صحة العضلات من أولويات أي شخص يريد الحفاظ على صحته. والعضلات تهوى التحديات؛ من ثَمَّ، فإن ممارسة الألعاب والتمرينات الرياضية بانتظام أمر ضروري. عادة ما ترتبط العضلات بتمرينات القوى، مثل: رفع الأثقال، وتمرينات المقاومة، والضغط، والتقرفص، والاندفاع مع المشي، والدفع، وغيرها من التمرينات التي تستهدف العضلات.

وبينما تستهدف بعض التمرينات مجموعة واحدة من العضلات تعرف بتمرينات العزل، تستهدف تمرينات

العضلات والهرمونات

يهتم بعض الناس بكبر حجم العضلات؛ فإن كنت ترغب في زيادة حجم عضلاتك، فعليك أن تعمل بكدٍّ. وبناء الأجسام من بين التمرينات التي تزيد حجم العضلات، وهو ينطوي على حمل أوزان ثقيلة تجبر العضلات على الانقباض، كما تزيد انقباضات العضلات عدد الشعيرات الانقباضية التي تزيد في النهاية حجم العضلة.

ولكن يلجأ بعض الناس للأسف إلى تناول الهرمونات لزيادة حجم عضلاتهم دون تعب بدلًا من ممارسة التمرينات. فيتناولون منشطات الستيرويدات الابتنائية المشتقة من هرمون التيستوستيرون الذكري المسؤول عن تحفيز نمو العضلات. قد يبدو الأمر سحريًّا، ولكن هناك أعراض جانبية خطيرة لهذه المنشطات على حسب الجرعة والسن. فإذا تناولها المراهقون، فإنها توقف النمو وترفع مستويات الكوليسترول وتضرُّ بالكبد، كما قد تسبب السكتات والنوبات القلبية.

ومن المواد الأخرى التي يستخدمها بعض الرياضيين لتحسين أدائهم هرمون النمو البشري، المعروف اختصارًا بـ(HGH). يحسن هذا الهرمون من أداء الرياضيين وتحملهم، إلا أن له عديدًا من الأعراض



الجانبية مثله مثل منشطات الستيرويدات الابتنائية. وتشمل الأعراض الجانبية تورم النسيج العضلي، وآلام المفاصل، وزيادة مخاطر الإصابة بالسكري وسرطان القولون.

الآن، وقد صرنا نعلم بنية عضلاتنا وكيفية الحفاظ على صحتها، يجب أن يكون التمرين أولوية في حياتنا. فالتمرين لا يجعل عضلات الساعد كبيرة مثل عضلات باباي فحسب، بل يساعدنا على الاحتفاظ بهيئة جيدة تحمي بدورها مفاصلنا من الإصابات. لا شيء يحسن العضلات أكثر من تحريكها؛ فعليك ممارسة الرياضات والتمدد من أجل التمتع بعضلات صحية.

المصطلحات

***العضلة المستقيمة البطنية** تعرف أيضًا بعضلات البطن، وهي عضلة مزدوجة ورأسية على كل جانب من جانبي جدار البطن الداخلي موجودة عند الإنسان وأنواع أخرى من الثدييات.

المراجع

healthline.com
kidshealth.org
people.eku.edu
loc.gov
blogs.ncl.ac.uk
micro.magnet.fsu.edu
teachpe.com
visiblebody.com
livestrong.com
niams.nih.gov
thejoint.com
bbc.co.uk
broscience.co
medicalnewstoday.com
hgh.org
unitypoint.org
muscleforlife.com
runnersblueprint.com



الميكانيكا الحيوية: تدرب بذكاء وليس بشدة

بقلم: منى شحاتة

الميكانيكا الحيوية علم يدرس حركة الجسم، وهو تفاعل واسع النطاق بين علمي الأحياء والميكانيكا.

الميكانيكا الحيوية علم يدرس حركة الجسم؛ ووفقًا للجمعية الأمريكية للميكانيكا الحيوية (ASB)، هو تفاعل واسع النطاق بين علمي الأحياء والميكانيكا. تتألف الميكانيكا الحيوية من عدة مجالات فرعية من بينها الميكانيكا الحيوية الرياضية. وكما يوحي الاسم، يهدف هذا المجال الفرعي إلى تحسين الأداء والحد من أخطار الإصابة في أثناء ممارسة التمارين والرياضة. عامة يساعد هذا العلم على منع حدوث الإصابات ومعرفة أسبابها وطرق علاجها، مثل استخدام الأطراف الصناعية وتحسين أجهزة المشي ومعالجة الإصابات الأخرى.

وعلينا معرفة بعض المصطلحات أولًا؛ فعلى سبيل المثال، يشير مصطلح «القوة» إلى أي حركة تغير حركة الجسم أو الأدوات التي يستخدمها مثل مضرب الكرة. «الحركة» سببها في المقام الأول تحريك العضلات، ولكنها تتأثر أيضًا بالقوى الخارجية في البيئة المحيطة. فبينما تدير القوة أطراف الجسم أو مضرب الكرة، ينشأ عنها «عزم الدوران» الذي تكمن أهميته في رياضة التنس على سبيل المثال في قوة استهلال ضرب الكرة؛ إذ تحدث نتيجة عزم دوران مفصل الكتف لإنتاج مزيد من القوة.

ثانيًا، يجب أن نعرف قوانين نيوتن للحركة:

١- يحدد **قانون التسارع أو العجلة** مقدار الحركة الناتجة عن القوة؛ فمثلًا، عندما يزيد لاعب من قوة ساقيه بالتدريب وهو يحافظ على ثبات كتلته (F = ma)، سوف يصبح قادرًا على الركض أسرع مستخدمًا ساقيه نتيجة تحسن خفته وسرعته.

٢- يشير **قانون القصور الذاتي** إلى أن الجسم المتحرك يظل على تلك الحالة طالما لم يتأثر بقوة أخرى، وأن الجسم الساكن يظل على حالته طالما لم تؤثر فيه قوة أخرى.

٣- ينص **قانون رد الفعل** على أن لكل فعل رد فعل مساويًا له في المقدار ومعاكسًا له في الاتجاه؛ وذلك مثل القوة الهابطة للساقين على الأرض مقابل قوة رد الفعل الصاعدة من الأرض، والتي تمكِّن اللاعبين من الركض على أرض الملعب.

والآن، دعونا نتعمق أكثر في الميكانيكا الحيوية الرياضية. فيهتم هذا الفرع بتحليل حركة الإنسان في أثناء التدريب من خلال تطبيق قوانين الفيزياء والميكانيكا، ويختبر حركة الأفراد في أثناء ممارستهم للرياضة، ومن ثم يدلهم على كيفية ممارستها بشكل أكثر كفاءة. فمثلًا تساعدك على تحسين قدرتك على الركض أو أرجحة مضرب الجولف بتسجيل الأشرطة ومراجعتها وكذلك تقديم التوصيات.

كذلك تسهم الميكانيكا الحيوية الرياضية أيضًا في تطوير الملابس والمعدات والأحذية الرياضية وتصنيعها، فضلًا عن تأسيس المرافق والملاعب الرياضية؛ فهي تقدم مثلًا القواعد العلمية لتصميم مضارب كرة ذات قبضة أفضل أو حذاء يحسن عملية الركض؛ كما تحلل الأساليب الرياضية والمناهج التدريبية، ومن ثم تقدم حلولًا جديدة وأكثر فعالية؛ فقد كشفت مثلًا عن أن وضع اليد في أثناء السباحة له تأثير في الدفع.

هناك مثال آخر على ذلك وهو انتقاد اللاعبين لكرة جابولاني (Jabulani)، وهي الكرة الرسمية لبطولة كأس العالم لكرة القدم ٢٠١٠؛ حيث تحدث المهاجمون وحراس المرمى عن مظهرها الغريب ومسارها غير المتوقع. وبعد فحص الكرة علميًا، اتفقت النتائج مع ادعاءات اللاعبين؛ فقد كشفت أن الكرة كانت مستديرة للغاية وهو ما يمنع انطلاقها في خط مستقيم، وقد أسهم في ذلك درزها الداخلية التي حولت الكرة إلى دائرة مثالية. فمن ناحية أخرى، تؤدي بنية الكرة غير المستوية إلى انطلاق كرات ثابتة ذات تحكم أكبر؛ الأمر الذي يمكِّن كرات القاعدة والتنس من الانحناء.

الآن، لنلقِ الضوء على بعض المجالات الفرعية الأخرى للميكانيكا الحيوية. فهناك مثلًا الميكانيكا الحيوية المهنية وهي معنية بتحليل التفاعل الميكانيكي للعاملين مع البيئة المحيطة، وتحسنه؛ حيث تهدف إلى تحسين أداء العاملين دون تعرضهم إلى الخطر. بفضل ذلك، أُدخل أثاث وأدوات جديدة وغيرها من العوامل التي أسهمت في تقليل ضغط العمل.

على صعيد آخر، هناك الميكانيكا الحيوية الإكلينيكية التي تستخدم حقائق وتقنيات الرياضيات والميكانيكا لفهم علم وظائف الأعضاء، والتركيب البنوي التقليدي وغير التقليدي للبشر، وتقييمه. ويهتم خبراء الميكانيكا الحيوية الإكلينيكية بعمل الأطراف الصناعية وتطويرها؛ وهذا أدى إلى تطور هائل في مجال الطب الطبيعي، بالإضافة إلى تعزيز الفعالية الميكانيكية لعمليات زرع العظام.

علاوة على ذلك، ساعد هذا المجال على تطوير أجهزة المشي الخاصة بمن يعانون من بتر الساق السفلى والأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي؛ وعلى إصدار تصميمات جديدة للكراسي المتحركة؛ بالإضافة إلى تحسين البيئة المحيطة مثل السلالم؛ وذلك لتوفير حركة أفضل للمعاقين.

من المدهش أن نرى كيف تترك العلوم بصمتها الإيجابية في كل مناحي حياتنا؛ فهي تعزز أداءنا، وتدعم قدراتنا، وتجعل الحياة أسهل للجميع.

المراجع

britannica.com
verywellfit.com
topendsports.com
physio-pedia.com



لنحرق مزيدًا من الدهون

بقلم: بسمة فوزي

إن كنت تتبع حمية غذائية أو تعرف شخصًا يقوم بذلك، فقد سمعت بالتأكيد مصطلح «الأيض» أو «الاحتراق». فكثيرًا ما نسمع أن على المرء تناول هذا الشيء أو ذاك لتسريع عملية الأيض، ويكون ذلك في إطار الحديث عن «حرق الدهون». ما يعرفه أغلبنا عن الأيض هو قدرته المذهلة على تحويل الأشخاص زائدي الوزن إلى أصحاء يتمتعون بأجساد رشيقة. لنستكشف إذًا مزيدًا عن الأيض ونركز في التمرينات التي من شأنها أن تحسن أداءه.

هل فكرت يومًا كيف يتم تخزين قطعة الشوكولاتة التي تأكلها داخل جسمك في صورة دهون؟ هنا يأتي دور الأيض؛ فهو عملية حيوية مستمرة مسئولة عن تحويل الطعام الذي نأكله إلى طاقة أو دهون، وذلك من خلال تفاعلات كيميائية عديدة تحدث داخل الخلايا. عندما نأكل، تقوم الإنزيمات الموجودة بجهازنا الهضمي بتكسير المغذيات المختلفة الموجودة في طعامنا لتحولها إلى صورة أخرى من الطاقة تستخدمها أجسامنا، مثل: الأحماض الأمينية، والأحماض الدهنية، والسكريات البسيطة. ولكن، لا يتحول كل الطعام الذي نأكله إلى طاقة نستخدمها بشكل سليم؛ حيث يختزن أحيانًا في صورة دهون.

يشمل الأيض عمليتين: أما الأولى، فهي عملية الابتناء أو الأيض البنائي المسئولة عن بناء الأنسجة وتخزين الطاقة التي سيحتاج إليها الجسم فيما بعد؛ وهي تتضمن إنشاء خلايا جديدة وإصلاح الأنسجة. وأما الثانية، فهي عملية التقويض أو الأيض الهدمي المسئولة عن إنتاج الطاقة. إذًا، إلى أي نوعٍ ينتمي حرق الدهون؟ لإجابة هذا السؤال، علينا التطرق إلى مصطلح «السعرات الحرارية»، وبعدها سنتناول التمرينات وكيف تساعدنا على زيادة معدل الأيض وحرق الدهون.

السعر الحراري هو وحدة قياس الطاقة التي يمد طعام ما أجسامنا بها. إن تناولت سعرات حرارية أكثر من الكم الذي يحتاج إليه جسمك فإنها ستختزن في صورة دهون. والآن بعدما عرفنا الأيض، والابتناء، والتقويض، والسعرات الحرارية، لنعرف كيف تسهم التمرينات في عملية حرق الدهون. يُعرف ما يؤثِّر في معدل حرق الدهون المرتبط بالتمرينات بعملية «الاستهلاك الزائد للأكسجين بعد التمرن». فبعد ممارسة التمرينات، يحتاج الجسم إلى الراحة لكي يعود إلى حالته المستقرة؛ ومن ثَمّ، تحدث عملية الاستهلاك الزائد للأكسجين بعد التمرن. وتشمل هذه العملية العودة إلى معدل التنفس الطبيعي، وتقليل درجة حرارة الجسم، وإعادة مستويات الأكسجين إلى طبيعتها في الجسم؛ كل ذلك يستهلك الطاقة ويستخدم مزيدًا من السعرات الحرارية عن طريق حرق الدهون.

> عندما نفكر في الكتلة العضلية، عادة ما يتأتى إلى أذهاننا رفع الأثقال؛ إلا أنها ليست السبيل الوحيد.

هل هناك تمرينات معينة تساعد على استهلاك السعرات الحرارية وإنقاص الوزن بطريقة سريعة، أم أن كل التمرينات لها التأثير نفسه؟ عند بناء الكتلات العضلية، يصبح باستطاعتك زيادة معدل حرق الدهون؛ حيث يحرق ٠٫٤٥ كجم من العضلات سعرات حرارية أكثر يوميًّا في وضع الراحة، وذلك مقارنة بالدهون. هكذا، فإن زيادة الكتلة العضلية أمر مهم عند محاولة إنقاص الوزن. عندما نفكر في الكتلة العضلية، عادة ما يتأتى إلى أذهاننا رفع الأثقال؛ إلا أنها ليست السبيل الوحيد. فهناك عديد من التمرينات الأخرى التي يمكنها المساعدة، مثل: تمرينات الضغط، والعقلة، وتمرينات البطن، وتمرينات الاندفاع، وقرفصاء السيقان. أنابيب المقاومة مفيدة أيضًا، أو إن أردت يمكنك رفع الأوزان الحرة مثل الأثقال واختبار الوزن المناسب لك.

كذلك، هناك عوامل أخرى يمكنها التأثير في معدل الأيض ولكن لا يمكن التحكم فيها، مثل الجينات، وحجم الجسم، والهرمونات، والطقس، والنوع. علاوة على هذا، كلما تقدمت في السن، أصبح معدل الأيض لديك أقل سرعة، وهو ما يمكن معالجته عن طريق ممارسة التمرينات. كذلك تعمل بعض الأمراض على إبطاء عملية الأيض، مثل السكري والقصور الدّرقيّ. فلا تفرز الغدة الدرقية لدى الأشخاص المصابين بالقصور الدرقي كمية الهرمونات الكافية التي يحتاج إليها الجسم؛ ونتيجة لهذا، تكون عملية الأيض أبطأ لديهم ويزيد وزنهم. وعلى صعيد آخر، يبطئ النوع الثاني من السكري عملية الأيض؛ حيث يصير الجسم مقاومًا للأنسولين نتيجة لارتفاع مستوياته. فتردع مستويات الأنسولين عملية حرق الدهون وتزيد نسبة تخزينها.

هكذا، تستطيع زيادة معدلات حرق السعرات الحرارية وإنقاص الوزن عن طريق اختيار الأطعمة الصحيحة وممارسة التمرينات. فليس هناك خدعة سحرية تسرِّع معدل حرق الجسم للسعرات الحرارية وهو في وضع الراحة، وهو ما يعرف بمعدل الأيض الأساسي. ولكن، عند تناول الأطعمة الصحيحة وبناء كتل عضلية أكبر، ستتمكن من حرق السعرات الحرارية. ليس هناك طرق مختصرة؛ لذلك تناول الأطعمة الصحية ومارس التمرينات، وسيشكرك جسمك على هذا بالتأكيد.

المراجع

webmd.com
self.com
mayoclinic.org
abc.net.au
kidshealth.org
peakendurancesport.com



فسيولوجيا التمارين الرياضية

بقلم: منى شحاتة

فسيولوجيا التمارين الرياضية هو علم يدرس استجابة الجسم للأنشطة البدنية والرياضة. ويهدف إلى فهم كيفية عمل الجسم عند ممارسة التمارين الرياضية، بالإضافة إلى تحديد البرامج التي تعمل على تحسين اللياقة البدنية والمساعدة على إنقاص الوزن، وكذلك التحكم في بعض الأمراض والوقاية منها. استنتجت الأبحاث أن المزج الصحيح بين مدة التمرين وقوته من شأنه تعزيز جودة الحياة وإطالتها. ويقلل علم فسيولوجيا التمارين الرياضية من المشكلات الصحية المزمنة والسمنة؛ فبإمكانه إدارة بعض الأمراض والإصابات والوقاية منها، مثل السرطان، والسكري، والإعاقات، وكذلك أمراض الصحة العقلية.

يركز علم فسيولوجيا التمارين الرياضية داخل المستشفيات في تطوير جدول التمارين الرياضية بناءً على الأهداف، وجوانب المخاطر الصحية، والقدرات البدنية والأمراض؛ وهو ما يغير نمط الحياة من أجل تعزيز اللياقة البدنية والصحة العامة، وكذلك تحضير جدول تمارين منزلي إذا كان ذلك ممكنًا وضروريًّا. وخارج المستشفيات، يمكن لفسيولوجيا التمارين الرياضية التحكم في مشكلاتك الصحية، وتقليل خطر الحاجة إلى دخول المستشفى، والتعافي بشكل أسرع.

عند ممارسة التمارين الرياضية في الطقس الحار، يفقد الشخص كثيرًا من السوائل من خلال التعرق، وهو ما يؤدي إلى الجفاف الذي يؤدي بدوره إلى التعب وانخفاض الفعالية في التمارين. فتوصلت الأبحاث إلى أن الجسم يمتلك آلية تأقلم عند انخفاض مستوى الأكسجين وتدفق الدم؛ وذلك من خلال حساب مستوى تدفق الدم إلى المخ، بالإضافة إلى حساب سرعة تدفق الدم وعرض الشريان السباتي الداخلي، وهو الوعاء الأساسي الذي يمد المخ بالدم. تساعد هذه الحسابات على اكتشاف الفرق بين كمية الأكسجين التي تدخل المخ، وتحديد الكمية المستخدمة في عملية التمثيل الغذائي.

وقد طُبق هذا البحث على عشرة من راكبي الدراجات المدربين للوصول إلى التعب في الطقس الحار والمقارنة بين الحالات المصابة بالجفاف وغير المصابة في بيئة محكومة. تشير نتائج التجربة المنشورة إلى أن ممارسة الرياضة لدرجة التعب والجفاف تؤدي إلى انخفاض سريع في تدفق الدم إلى المخ؛ ولتعويض هذا الانخفاض، فإن زيادة استخراج الأكسجين من الدم المتدفق إلى المخ يحافظ على قدرة المخ على معالجة الأكسجين والعمل. تثبت هذه النتائج أن المخ قادر على معالجة الضغط والجفاف الناجمين عن ممارسة الرياضة بشكل أفضل من العضلات.

وهذا أمر منطقي لأنه من شأن أي تدهور بسيط في وظائف المخ أن يتسبب في عواقب وخيمة، مثل التأثير في عملية وضع الخطط والمعالجة التفضيلية البصرية؛ فعندما تتأثر وظائف الدماغ، ينخفض التركيز، ويمكن أن يكون لذلك تأثير خطير في أثناء القيادة على سبيل المثال. أظهرت الدراسات أن السائقين الذين يعانون من الجفاف يخطئون في أثناء القيادة في رحلة تستغرق ساعتين أكثر من الذين لا يعانون من الجفاف؛ فيشبه الأمر القيادة تحت تأثير الكحول أو القيادة بدون نوم.

ينقسم الجفاف إلى ثلاث درجات: بسيط ومعتدل وحاد. أما الجفاف البسيط، فينتج عن فقدان ١-٢٪ من سوائل جسمك؛ وهو ما يثير آلية العطش لديك مشيرًا إلى أنه عليك أن تشرب. وأما الجفاف المتوسط، فإنك تفقد ما يصل إلى ٥٪ من سوائل جسمك. وأما الجفاف الشديد، فيؤدي على المدى البعيد إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول، وسرعة ضربات القلب، وانخفاض ضغط الدم، وصعوبة التنفس، وبطء التمثيل الغذائي، وظهور علامات شيخوخة مبكرة مثل جفاف الجلد. ووفقًا لنتائج الأبحاث، فإن استهلاك ما يقرب من نصف لتر من المياه يوميًّا يحسن من عملية الأيض بنسبة ٣٠٪ تقريبًا؛ كما أثبتت الأبحاث أن ٢٪ من حالات الجفاف تتسبب في انخفاض الكفاءة في ممارسة الرياضة بنسبة ١٠٪.



ومن المؤشرات التي تدل على الإصابة بالجفاف الشعور بالجوع المفرط، وخاصة اللهفة لتناول السكريات؛ وهو ما يعني أن الجسم في حاجة إلى مزيد من المياه. بشكل عام، الجوع هو أول مؤشرات الإصابة بالجفاف؛ لذلك، إذا كنت جائعًا، فاشرب كوبًا من المياه وانتظر عشرين دقيقة قبل تناول أي شيء. علاوة على ذلك، فقد تصاب بالحمى، وتشعر بالبرد، وتعاني من الشد العضلي، والصداع، وبول داكن اللون وبشكل غير منتظم، بالإضافة إلى ضعف التركيز. قد تتسبب الحمى في تفاقم حالة الجفاف؛ لأن الحرارة المرتفعة تؤدي إلى مزيد من الجفاف، ومن بين مؤشرات الجفاف الأخرى الهذيان وفقدان الوعي، وهو ما يحدث في حالات الجفاف الشديد.

ويؤدي الجفاف إلى الشد العضلي، خاصة عند ممارسة الرياضة في الطقس الحار؛ علاوة على ذلك، عندما تقوم العضلات بمجهود زائد تتوقف عن العمل بطبيعة الحال نتيجة للطقس الحار. كذلك تؤدي اضطرابات الإلكتروليت – مثل البوتاسيوم والصوديوم – إلى الشد العضلي. ومع ذلك، فإن الحرارة ليست العامل الوحيد الذي

يسبب الجفاف؛ لأن الجفاف قد يحدث أيضًا في الأجواء الباردة إذا لم تشرب الكمية الكافية من السوائل في أثناء ممارسة الرياضة، إلا أن الأمر يستغرق وقتًا أطول في الطقس البارد، وقد تكون العلامات أقل خطورة.

قد يؤدي الجفاف البسيط إلى الصداع والصداع النصفي؛ فمن الصعب اكتشاف السبب الأساسي وراء الصداع، لذلك فأفضل حل هو شرب كوب من المياه والحفاظ على السوائل في الجسم طوال اليوم لتخفيف الألم. علاوة على ذلك، هناك عديد من الطرق لمعرفة مستوى المياه في الجسم:

١) اختبار الجلد: اقرص جلدك؛ فإذا استمر على وضعه لفترة قبل عودته لوضعه الطبيعي، فأنت تعاني من الجفاف.

٢) اختبار البول: بعد التبول اشرب ١١ ميليلترًا من المياه لكل كيلو جرام من وزن جسمك، وبعد ساعة قم بالتبول في كوب جمع عينات البول؛ فإذا كان مقدار البول أقل من كمية المياه التي شربتها بشكل ملحوظ، فإن جسمك يحبس المياه، وهو ما يعني أنك تعاني من الجفاف.

٣) تكرار التبول: يتبول الناس من أربع إلى سبع مرات في اليوم تقريبًا وذلك وفقًا لحجم المثانة؛ فإذا كنت تتبول أقل من أربع مرات أو لا تتبول على الإطلاق، فأنت بحاجة إلى شرب مزيد من المياه.

٤) لون البول: كلما زادت كمية المياه الموجودة في الجسم، أصبحت مهمة الكلى في جمع المياه مع الفضلات أسهل وأصبح لون البول أفتح. وإذا كان لون البول أدكن، فهذا يشير إلى أن الكلى تقوم بمجهود أكبر للتخلص من الفضلات في الجسم فيؤدي إلى مزيد من الجفاف.

٥) رائحة البول: يجب أن يكون البول بلا رائحة؛ فتتأثر رائحة البول بمستوى الجفاف، والأطعمة المستهلكة خلال الأربع والعشرين ساعة المنصرمة، وما إذا كنت تعاني من التهاب في المثانة أم لا. وكلما زاد تركيز البول، زادت رائحة الأمونيا.

فيما يلي بعض التغييرات اليومية للقيام بها من أجل الحفاظ على المياه في الجسم:

— ضع زجاجة مياه بجانبك؛ هذا سيجعلك تشرب أكثر لاشعوريًا.

— اشرب شايًا بدون سكر بنكهات مختلفة حتى لا تشعر بالملل من شرب الماء.

— استبدل بوجباتك الخفيفة الجافة - مثل رقائق البطاطس، والبسكويت المملح - وجبات خفيفة تحتوي على كمية أكبر من المياه، مثل الزبادي الطازج أو المجمد، أو العصائر الطازجة.

— تناول الفواكه والخضراوات أكثر؛ إذ إنها تحتوي على أكثر من ٩٠٪ من الماء، على سبيل المثال: الفلفل الحلو، والشمام، والخيار، والبطيخ، وغيرها.

— اشرب مزيدًا من المياه في أثناء تناول الطعام؛ الأمر الذي يجعلك تأكل ببطء ويساعدك على الحفاظ على المياه في جسمك.

يجب أن نهتم أكثر بعلم فسيولوجيا ممارسة الرياضة من أجل تعزيز نظام التمارين، ومن أجل تحسين نوعية حياتنا. كذلك يجب ألا ننسى شرب السوائل بانتظام في أثناء ممارسة الرياضة لإيقاف التغيرات في كتلة الجسم وحرارته.

المراجع

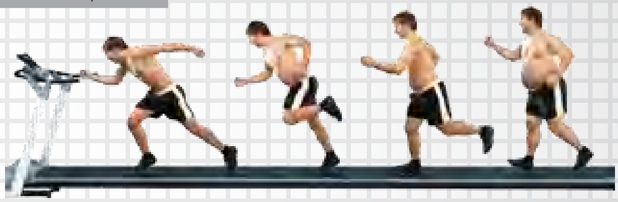
study.com
loughborough-sports-science.com
healthywa.wa.gov.au
theconversation.com
articles.mercola.com
everydayhealth.com





تمرينات الكارديو
وصحة القلب

بقلم: بسمة فوزي



هل تريد أن يحبك قلبك؟ ماذا عن ممارسة بعض التمرينات المعنية بالقلب والأوعية الدموية، والمعروفة بتمرينات الكارديو؟ القلب عضلة تضخ الدم بلا كلٍّ أو ملل؛ والعضلات تحب التحدي المتمثل في التمرينات التي من شأنها أن تزيد قوتها وقدرتها على التحمل. لهذا، عليك أن تقدم بعض العطايا لأهم عضلة في جسمك، وأن تمارس الأنشطة التي تحافظ على صحتك لكي تتمتع بحياة طويلة مليئة بالإنجازات.

وبالنظر إلى التمرينات المختلفة المتاحة، فإن قلبك يفضل تمرينات الكارديو التي سميت تيمنًا به، فكلمة Kardia كلمة يونانية تعني «القلب».

والآن لنسأل، لماذا يتعلق اسم تمرينات الكارديو بالقلب؟ يعمل أي تمرين من تمرينات الكارديو على رفع معدل ضربات القلب والتنفس؛ علاوة على هذا، تنطوي تمرينات الكارديو على تحريك مجموعات كبيرة من العضلات بوتيرة متكررة. هذا، وتقلل تمرينات الكارديو مستويات كوليسترول الدم الضار (LDL)؛ ما يجعلها تمرينات صديقة للقلب.

والخبر السار هو أن تمرينات الكارديو ليست شاقة؛ وهناك نوعان منها: تمرينات ذات تأثير مرتفع وأخرى ذات تأثير منخفض. أما التمرينات ذات التأثير المرتفع، فلا تلامس القدمان الأرض في أثنائها؛ مثل القفز أو القفز باستخدام الحبل. وأما التمرينات ذات التأثير المنخفض، فلا بد من أن تلامس إحدى القدمين الأرض؛ وهذا يتضمن المشي سريعًا، أو الركض، أو العدو. التمرينات ذات التأثير المنخفض مناسبة لمن يعانون من مشكلات في المفاصل؛ فهي لا تضغط كثيرًا عليها عند لمس الأرض، وهو ما يتيح لهؤلاء الأشخاص الفرصة للمرانة دون إرهاق مفاصلهم التي تسبب لهم الآلام. وإن لم تكن من محبي المشي أو العدو، فهنالك تمرينات عديدة أخرى مفيدة للقلب مثل الزومبا الشهيرة. فتتألف الزومبا من حركات راقصة تختلف في شدتها؛ وهي طريقة ممتعة لزيادة معدل ضربات القلب والمحافظة على الرشاقة.

لذلك، فعوضًا عن التركيز فقط في عضلات الذراع ثنائية وثلاثية الرءوس - دون الانتقاص من أهميتها - عليك أيضًا التركيز في العضلة التي لا تتوقف عن العمل وتعطي النبض لحياتك. مارس مزيدًا من تمرينات الكارديو.

المراجع

livestrong.com
webmd.com
dictionary.com
lifehack.org



الإصابات الرياضية الشائعة

بقلم: سارة خطاب

إصابات الكتف

الكتف هي أكثر مفاصل الجسم حركة بسبب تكوين المفصل الذي يشبه الكرة والمقبس، وهذا ما يجعله عرضة للإصابات المختلفة. أكثر من يتعرض لإصابات الكتف الرياضيون الذين يمارسون الرياضات المعتمدة على استخدام الأذرع، أو التي تنطوي على كثير من التصادم؛ على سبيل المثال: الرجبي، والمصارعة، وكرة اليد، ورفع الأثقال.

ويمكن أن يتسبب الوقوع على الذراع الممدودة في إصابة الكتف أيضًا؛ مثلما حدث في حالة محمد صلاح. فقد تم تشخيص حالته بالتواء في الكتف بسبب تمزق الأربطة. وقد يؤدي الالتواء في الكتف إلى تورم أو تصلب أو عدم استقرار المفصل، بالإضافة إلى حدوث كدمات به. تستخدم حمالة الكتف لتخفيف الأحمال على الكتف، ويلجأ أخصائيو العلاج الطبيعي إلى العلاج الكهربائي للحد من الألم والالتهاب، بالإضافة إلى بعض التمارين لتقوية عضلات الكتف والأربطة. قد تحتاج الكتف الملتوية إلى فترة تتراوح من أسبوعين إلى ٨ أسابيع للتعافي تمامًا من الإصابة، وذلك وفقًا لشدة الإصابة.

يُعد خلع الكتف من أكثر إصابات الكتف شيوعًا؛ فتحدث هذه الإصابة عندما ينفصل رأس عظم العضد — الجزء الدائري من عظم الذراع العلوية — جزئيًّا أو كليًّا عن مقبس الكتف. ويمكن لمفصل الكتف أن ينخلع في اتجاهات مختلفة؛ فيحدد الأطباء طريقة العلاج والمدة المطلوبة للشفاء وفقًا لاتجاه الخلع. في بعض الحالات، قد يتسبب الخلع في تمزق أربطة أو أوتار الكتف كما يمكن أن يؤذي الأعصاب؛ الأمر الذي قد يتطلب جراحة لإصلاح الإصابة.

عادة يعاني الرياضي المصاب بخلع في الكتف من تورم وتخدر وضعف وعدم ثبات الكتف، بالإضافة إلى الكدمات. يتطلب التعافي من خلع الكتف الراحة عن طريق بقاء الذراع في حمالة الكتف لبضعة أيام. وبعد أن يقل التورم والألم، يمكن للاعب المصاب البدء في العلاج الطبيعي، الذي يتضمن بعض التمارين البسيطة للذراع والكتف، التي تساعد على تقليل التصلب وزيادة قوة عضلات الكتف. تستغرق الكتف المخلوعة من ١٢ إلى ١٦ أسبوعًا للتعافي تمامًا.

مرفق لاعب التنس

قد يتسبب لعب التنس أو رياضات المضرب الأخرى في الإصابة بمرفق لاعب التنس، والمعروفة طبيًّا باسم التهاب لقيمة العضد الجانبية؛ حيث تحدث هذه الإصابة بسبب استهلاك أوتار الكوع الناتج عن الحركة المتكررة للرسغ والذراع. يؤدي التهاب الأوتار التي تربط عضلات الساعد في الجزء الخارجي من الكوع إلى الشعور بالألم في الجزء الخارجي من أعلى الساعد، أسفل منحنى الكوع مباشرة. فيمكن أن يسبب رفع أو ثني الذراع الألم، الذي قد يمتد إلى المعصم، فيؤدي إلى ضعف القبضة.

تلتئم إصابات الأوتار ببطء؛ فيمكن أن تدوم إصابة مرفق لاعب التنس لعدة أسابيع أو شهور، ويمكن أن يُشفى من تلقاء نفسه بدون علاج. قد يساعد العلاج البسيط في تقليل الألم؛ الأهم من ذلك هو إراحة المرفق المصاب وإيقاف النشاط المتسبب في المشكلة. يوصى باستخدام ضمادة أو جبيرة دعم، كما يستخدم أخصائيو العلاج الطبيعي بعض التقنيات، مثل تدليك العضلات لتخفيف الألم والتصلب، وتحفيز تدفق الدم إلى الذراع. في بعض الحالات، إذا استمر الألم لأكثر من عام، يوصي الأطباء بالتدخل الجراحي.

إصابات الركبة: قطع الرباط الصليبي الأمامي

الركبة مفصل معقد يتكون من عديد من الأجزاء، مثل العظام، والغضاريف، والأوتار، والأربطة، وجميعها عرضة للإصابة. فيكون الرياضيون المشاركون في الأنشطة الرياضية التي تحتاج إلى الضغط على الركبة — مثل كرة القدم، وكرة السلة، والتنس، والكرة الطائرة — عرضة لإصابات الركبة المختلفة، ومنها: الكسور، والخلع، والالتواء، وقطع الأربطة.

حزن مشجعو كرة القدم كثيرًا، خاصة المصريين، بسبب إصابة محمد صلاح في المباراة النهائية لدوري أبطال أوروبا في شهر مايو الماضي. فقد قلق المصريون من أن تمنعه الإصابة من المشاركة مع المنتخب الوطني في كأس العالم لهذا العام ٢٠١٨. لذلك اهتموا كثيرًا بالبحث في كل ما له علاقة بإصابته: حجم الإصابة، والمدة التي سوف يحتاج إليها للتعافي منها، وطرق العلاج التي سوف يعتمد عليها للشفاء. إن الرياضيين وكل من يمارس التمارين الرياضية عرضة للإصابة بشكل متكرر. من الأسباب الرئيسية للإصابات الرياضية طرق التدريب الخاطئة، وضعف العضلات، وبيئة التدريب غير الآمنة، بالإضافة إلى الحوادث. علاوة على ذلك، فإن لم يكن الرياضي مستعدًّا بشكل سليم لممارسة الرياضة، أو إذا لم يقم بالإحماء وتمديد عضلاته قبل اللعب، فقد يؤدي ذلك أيضًا إلى حدوث إصابات. وفيما يلي سرد موجز للإصابات الرياضية الشائعة.

أكثر إصابات الركبة شيوعًا هي تمزق الرباط الصليبي الأمامي (ACL)، وهو المسئول عن حركة الركبة ذهابًا وإيابًا. عادة يتمزق الرباط الصليبي الأمامي بسبب التوقف المفاجئ، أو تغيير الاتجاه المفاجئ، أو الهبوط من قفزة بشكل خاطئ، أو نتيجة إصابة مباشرة للركبة. بعد الإصابة، لن يتمكن اللاعب من ثني أو فرد الساقين بسبب الألم؛ وسوف تتورم الركبة خلال الـ٢٤ ساعة الأولى.

بعض التمزقات الخفيفة في الرباط الصليبي الأمامي يمكن علاجها بالضغط عليها بالثلج، واستخدام الأدوية، واتباع برنامج تأهيل قصير. ولكن الإصابة بالتمزق الكامل للرباط الصليبي أكثر شيوعًا، وتتطلب التدخل الجراحي؛ حيث يستبدل بالرباط الممزق رقعة بديلة من الأوتار. يشتمل العلاج ما بعد الجراحة على علاج طبيعي مكثف يساعد على استعادة حركة وقوة الركبة وقدرتها على التحمل؛ فتحتاج هذه الإصابة من ٦ إلى ٩ أشهر للشفاء.

شد العضلة الضامة وعضلة الفخذ الخلفية

هذه الإصابة شائعة بين الرياضيين الذين يمارسون الرياضات التي تتطلب كثيرًا من الركض والقفز، مثل العدائين، ولاعبي كرة القدم وهوكي الجليد. فتتطلب هذه الرياضات انكماش عضلات الفخذ وإرخاءها بشكل مستمر خلال المنافسة وممارسة الرياضة. يسبب الشد في العضلة الضامة ألمًا في داخل الفخذ في أثناء الجري أو المشي، ويزداد الألم عندما يضم اللاعبون المصابون أرجلهم معًا أو عندما يرفعون ركبهم.

من ناحية أخرى، تتكون العضلة الخلفية من مجموعة من ثلاث عضلات في ظهر الفخذ؛ تلك التي تربط عضلة الفخذ الكبيرة بالعظم. ينتج شد العضلة الخلفية بسبب الشد الزائد في الأوتار أو العضلات.



وهناك ثلاث درجات من إجهاد العضلة الخلفية؛ ولكن في جميع الحالات يجب أن تتوقف عن القيام بأي أنشطة قد تسبب الألم حتى تتمكن من الشفاء من الإصابة.

يساعد التدخل الفوري بالإسعافات الأولية في أول ٢٤-٤٨ ساعة من الإصابة على الحد من التورم؛ فيمكن للإصابات الخفيفة والمعتدلة أن تُشفى خلال أسابيع قليلة، في حين إن الإصابات العنيفة قد تستغرق ما يقرب من ٦ أسابيع للشفاء. بعض الإصابات العنيفة قد تحتاج إلى تدخل جراحي لإصلاح الألياف الممزقة؛ خاصة إذا كان الوتر قد تضرر بالإصابة.

ويمكن أن يتسبب الوقوع على الذراع الممدودة في إصابة الكتف أيضًا؛ مثلما حدث في حالة محمد صلاح.



معظم إصابات العضلة الخلفية تلتئم بعلاج بسيط دون تدخل جراحي. وقد يوصي المعالج بارتداء جبيرة لتثبيت الركبة لفترة قصيرة من الوقت لبقاء الساق في وضع ثابت لمساعدة العضلات على الشفاء، كما يساعد العلاج الطبيعي في استعادة حركة وقوة الفخذ. ولكن هناك إصابات خطيرة؛ حيث ينفصل الوتر عن العظام تمامًا، وفي هذه الحالة، يجب إجراء عملية جراحية.

التهاب وتر أخيل

يُعد وتر أخيل أكبر وتر في الجسم؛ حيث يمر من أعلى إلى أسفل الجزء الخلفي من الساق. من المفترض أن يتحمل وتر أخيل الجهد الكبير الناتج عن المشي والجري والقفز؛ ولكن، على الرغم من ذلك، فإنه لا يزال عرضة للإصابة بسبب الإفراط في الاستخدام أو تآكل الوتر. ممارسة التمارين الرياضية بدون إحماء، وإجهاد عضلات الساق، وزيادة حدة النشاط البدني من الأسباب التي قد تؤدي إلى الإصابة بالتهاب وتر أخيل.

من يعاني من التهاب وتر أخيل يشعر بالألم والتصلب في الوتر أو في الكعب؛ الأمر الذي يسوء مع ممارسة أي أنشطة. عادة تحتاج هذه الإصابة إلى علاج بسيط يتضمن الراحة، ورفع القدم، والضغط بالثلج، والعلاج الطبيعي، والأربطة الضاغطة؛ وعادة ما يحتاج الرياضي إلى ما يتراوح من بضعة أيام إلى ٦ أسابيع للشفاء من التهاب وتر أخيل.

إذا سمعت صوت طقطقة خلف الكعب يليها ألم حاد خلف الكاحل وأسفل الساق، وهو الأمر الذي سوف يؤثر في قدرتك على المشي أو الضغط على قدمك، فعلى الأرجح أنك أصبت بتمزق في وتر أخيل. في هذه الحالة، قد تحتاج إلى عملية جراحية لإصلاح الوتر الممزق؛ ومع مساعدة العلاج الطبيعي ما بعد الجراحة يمكنك العودة إلى ممارسة نشاطك بشكل طبيعي خلال ٤-٦ أشهر.

التواء الكاحل

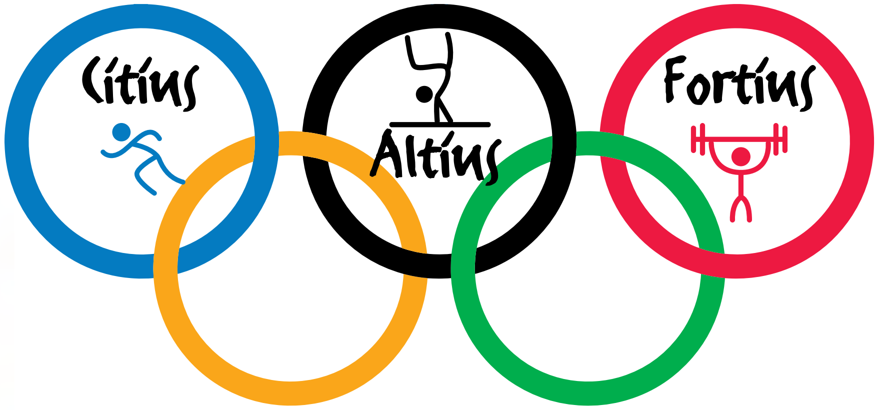
معظم الرياضيين عرضة للإصابة بالالتواء في الكاحل. عادة تحدث هذه الإصابة عندما تلتوي القدم إلى الداخل بسبب حركة خاطئة، أو المشي على أرض غير مستوية، أو عندما يدعس لاعب على قدم الآخر. نتيجة لذلك، فإن الأربطة التي تربط عظام الساق بالقدم، والتي تمسك المفاصل في مكانها تكون قد تمزقت؛ وتتراوح الإصابة من إصابة خفيفة إلى إصابة قوية وفقًا لمدى تضرر الأربطة.

يُعد التورم والكدمات من الأعراض الشائعة لالتواء الكاحل؛ إذ يزيد الألم مع الحركة أو الضغط على الكاحل. من الطرق التي قد تساعد على تخفيف الألم الراحة، وتجنب ممارسة الأنشطة، والحفاظ على الكاحل المصاب مرفوعًا؛ كذلك الضغط على مكان الألم بالثلج وارتداء رباط ضاغط قد يساعد في تقليل التورم وتثبيت المفصل. قد يحتاج الالتواء الخفيف في الكاحل إلى أسبوع للشفاء، في حين إن الالتواءات القوية قد تحتاج إلى ٦-١٢ أسبوعًا. وقد يؤدي التواء الكاحل المتكرر أو عدم علاجه إلى ضعف الكاحل، كما قد يؤدي إلى ألم مزمن في الكاحل، والتهاب في المفاصل، وعدم اتزان مستمر.

قائمة الإصابات طويلة؛ حيث يمكن أن تتسبب جميع الرياضات والأنشطة البدنية في إصابات. فمن المهم أن تتوخى الحذر وأن تستمع للإنذارات التي يرسلها إليك جسمك؛ فالشعور بالألم يعني أن هناك شيئًا خاطئًا، لذلك لا تتجاهله.

المراجع

webmd.com
sports-health.com
physioworks.com.au
mayoclinic.org





فلنتحدث علميًّا!

بقلم: إسراء علي

يتكون الشعار الأولمبي من ثلاث كلمات لاتينية وهي «*Citius, Altius, Fortius*»، وتعني بالعربية «أسرع، أعلى، أقوى»؛ ليعكس تاريخ الألعاب الأولمبية التي ارتبطت ارتباطًا وثيقًا بالعلوم منذ القدم. فالشعار ينم ببساطة عن أهداف يحددها علماء، ومهندسون، ومخترعون آخرون، يعملون بجد مع الرياضيين لتطوير تقنيات مهارية جديدة، ورياضات، ومعدات رياضية، وملابس.

والألعاب الأولمبية مستوحاة من احتفال ديني كان يقام قديمًا في أولمبيا باليونان؛ تكريمًا لملك الآلهة «زيوس». وتعد الآن من المسابقات الرياضية الرائدة حول العالم. فعلى غرار الاحتفال قديمًا؛ حيث كان يجتمع الناس من جميع أنحاء اليونان لمشاهدة المباريات والمشاركة فيها، يشارك في الألعاب الأولمبية اليوم نحو ٢٠٠ دولة. وتعقد كل أربعة أعوام؛ تتناوب خلالها الألعاب الصيفية والشتوية كلَّ عامين.

عبر تاريخ الألعاب الأولمبية الحديثة، كانت العلوم دائمًا في المقدمة؛ إذ ساعدت الابتكارات العلمية واستخدام التكنولوجيا الناشئة في مجال الرياضة على تطوير الأداء الرياضي إجمالًا ليشمل السرعة، والقوة، والمهارات، والجمال.

فلولا وجود العلوم والتكنولوجيا ما كانت هناك ألعاب أولمبية؛ ولنلقِ الضوء على بعض الأمثلة التي نبرز من خلالها هذا الدور.

الأنثروبومترية

تجمع الألعاب الأولمبية أفضل الرياضيين في مختلف الألعاب الرياضية من جميع أنحاء العالم؛ وهي تعد فرصة كبيرة لدراسة حجم وتكوين الجسم البشري وعلاقته بالأداء الرياضي.



فقدمت القياسات البشرية أو الأنثروبومترية تحليلات مثيرة للاهتمام عن تغيُّرات أحجام أجسام الرياضيين وأشكالها بمرور الوقت. على سبيل المثال، أُجري برنامج قياسات أنثروبومترية على الرياضيين المتطوعين في دورة الألعاب الأولمبية عام ١٩٠٠ في باريس؛ إذ قيست أطوال قطاعات مختلفة من الجسم وأوزانها. علاوة على ذلك، أُجريت الفحوص الطبية لاختبار وظائف الرئة، وقياس استهلاك الأكسجين، وتحديد السوائل التي يفقدها الجسم بالوزن قبل التمرين وبعده. كذلك التقطت صور من ثلاث زوايا؛ أمامية، وخلفية، وجانبية، في أثناء أداء الألعاب.

وعلى مر العقود، تطورت الاختبارات الأنثروبومترية لتشمل جمع بيانات عن المشاركين في الألعاب الأولمبية، مثل: اختبار القلب والأوعية الدموية، وإجراء الأشعة السينية، وجمع البيانات عن الأيض، والطول، والوزن، وتاريخ الميلاد، والبلد، والرياضة التي يمارسها اللاعب. وصارت مسألة الطول والوزن مسألة قياسية لعديد من الألعاب الرياضية؛ وهذا يثبت أن الجسم المثالي وتركيبه له مجموعة واسعة من الخيارات تعتمد أساسًا على نوع الرياضة، وموقع اللاعب، ومستوى لياقته البدنية.

التغذية

لطالما كان الغذاء ذا أهمية كبيرة في حياة الرياضيين؛ فلم تختلف حاجتهم إلى البروتينات لبناء عضلاتهم والمواد الكربوهيدراتية للحصول على الطاقة خلال الألعاب الأولمبية القديمة عما هي عليه اليوم. ففي العهد اليوناني القديم، كانت معظم اللحوم التي يتناولها اليونانيون في صورة أسماك؛ وذلك لقرب اليونان من البحر. وكان نظامهم الغذائي يتكون أساسًا من الخبز والخضراوات والفاكهة؛ لتمثل ما نعرفه اليوم باسم «حمية البحر المتوسط»، التي ترتبط بانخفاض معدلات أمراض القلب في المنطقة.

كذلك تُشير السجلات المبكرة إلى اتباع أوائل الأولمبيين نظامًا غذائيًّا يعتمد على الجبن والفاكهة؛ ثم انتقالهم بعد ذلك إلى اللحوم. فسجل الكاتب



«أثينيوس» في رائعته «عشاء الفلاسفة» أسطورة المصارع اليوناني الشهير «ميلون» من مدينة كروتون، الذي فاز ببطولة ألعاب المصارعة في ست دورات أولمبية؛ إذ قال: «اعتاد ميلون تناول ٩ كجم من اللحم وكثير من الخبز. وفي أولمبيا، حمل على كتفيه ثورًا يبلغ من العمر أربعة أعوام، ودار به في الساحة، وبعدها قطعه إربًا وتناوله بمفرده في يوم واحد فقط». في حين تجنبت بعض الحميات القديمة الأخرى تناول الخبز قبل المسابقة مباشرة؛ فعوضًا عن ذلك اعتمدت على تناول التين المجفف لما له من أهمية في بناء العضلات والقدرة على التحمل.

بالمثل، للحميات الغذائية للرياضيين اليوم تأثير بالغ في أدائهم، وفي هذا الشأن أجريت البحوث عبر السنوات الماضية لتمد الرياضيين بالمعرفة اللازمة لتحسين أدائهم. فصار الرياضيون الحديثون، والمدربون، والمسئولون أكثر وعيًا بما يتناولونه، ويطلبون المشورة، ويبحثون دومًا عما به من فوائد. ومع ذلك، فما زالت التغذية الرياضية علمًا ناشئًا يحتاج إلى مزيد من البحث والمعرفة.

اختبار المخدرات



يجب أن يخضع التقدم التكنولوجي في الأداء الرياضي للقواعد الرياضية. فمنذ فجر الألعاب الأولمبية، هناك دلالات تفترض تناول الرياضيين والمصارعين الرومان للعقاقير المحسنة للأداء، إلا أن المؤرخين الدارسين للنصوص اليونانية والرومانية القديمة غير واثقين من وجود قواعد منظمة لها.

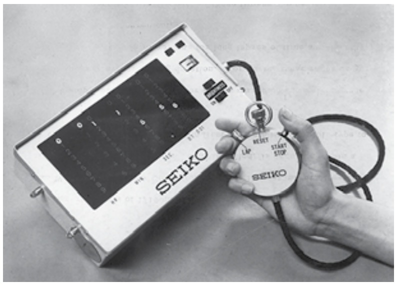
في بدايات الألعاب الأولمبية، كانت هناك قوانين تمنع استخدام المواد المحسنة للأداء؛ ومع ذلك، فلم يكن هناك اختبار مخدرات مفروض. ولكن في ستينيات القرن الماضي، برز خطر تلك المواد حين انهار الدنماركي كنود جنسن في أثناء مباراة سباق الدراجات في دورة الألعاب الأولمبية بروما عام ١٩٦٠ بعد تناوله للأمفيتامينات*؛ الأمر الذي أدى إلى تهشم مميت لرأسه. بناءً على ذلك، بدأت جهود عديدة تطالب بردع استخدام العقاقير المحسنة للأداء حتى بدأ إجراء أول اختبار رسمي للمخدرات على اللاعبين المشاركين في عام ١٩٦٨ من قبل اللجنة الأولمبية الدولية لوقف خطر هذا النشاط غير القانوني، والذي كان يدور في كواليس الألعاب الأولمبية.

على مر القرون، أدى التطور العلمي في إنتاج الأمفيتامينات إلى تأثيرات خطيرة في صحة الرياضيين؛ ورغم ذلك، تحسنت الاختبارات كثيرًا لتواكب تطور أساليب الغش. هكذا، شهدت تكنولوجيا اختبار المخدرات تطورًا هائلًا عبر العقود؛ ما أدى إلى زيادة اكتشاف أعداد الرياضيين الذين يتعاطون المنشطات.

نُظم تسجيل الوقت وإحراز النقاط

منذ أول دورة ألعاب أولمبية حديثة في عام ١٨٩٦، كانت ساعات الإيقاف من المعدات الضرورية لتسجيل وقت اللاعبين وإعلان الفائزين منهم. في دورة الألعاب الأولمبية عام ١٩١٢، ابتكر المهندس السويدي راجنر كارستيت جهازًا لتسجيل الوقت بمسابقات الجري. ويعتمد الجهاز على مسدس انطلاق متصل بنظام تسجيل وقت آلي؛ يقف يدويًّا عند تسجيل الوقت الخاص لكل عداء، ويلتقط صورًا للفائز في أثناء عبوره خط النهاية.

وعلى مر القرون، استمرت تكنولوجيا تسجيل الوقت في التطور. ففي عام ١٩٣٢، قُدمت الكاميرا «كيربي» التي تلتقط صورًا لخط النهاية وفي الوقت نفسه تُظهر على كل لقطة التوقيت الخاص بها. لاحقًا في دورة الألعاب الأولمبية لعام ١٩٤٨، ظهرت آلة التصوير الشِّقِّيّة المتواصلة؛ التي صارت تعتمد عليها كل أنظمة تسجيل الوقت حتى يومنا هذا. ومنذ ذلك الحين، تطورت التكنولوجيا لتصبح ذات دقة أعلى وصولًا إلى جهاز التوقيت الكمي ذي دقة قدرها واحد من المليون من الثانية.



ليست مسابقات الجري الرياضة الوحيدة التي شهدت تطورًا هائلًا في أنظمة تسجيل التوقيت؛ فهناك رياضات أخرى تتطلب قياسات زمنية دقيقة، مثل مسابقات السباحة التي تعتمد على أنظمة أكثر تعقيدًا لتسجيل التوقيت. فعلى سبيل المثال، أُعلن في عام ٢٠٠٨ فوز السباح مايكل فيلبس على منافسه ميلوراد كافيش بفارق واحد في المائة من الثانية؛ ويرجع الفضل هنا لهذه التقنية؛ إذ تمكنت الكاميرا من تسجيل ١٠٠ لقطة في الثانية، لتؤكد فوز فيلبس رغم هذا الفارق الطفيف.

واليوم، يمكننا أن نشهد مجموعة من أنظمة تسجيل الوقت ذات تكنولوجيا عالية؛ فتشمل على سبيل المثال لا الحصر: الكاميرات الرقمية عالية السرعة، والراسمات اللمسية الإلكترونية، والأشعة تحت الحمراء، وأجهزة الإرسال اللاسلكية.

كذلك سادت التكنولوجيا أنظمة إحراز النقاط في الألعاب الأولمبية أيضًا؛ فمثلًا في لعبة التايكندو، أُستخدمت تقنيات أكثر تطورًا وعدلًا. ففي عام ٢٠١٢، وضعت أجهزة استشعار بسترات اللاعبين تعمل فور لمس الجوارب المغناطيسية لها لتسجيل الضربات الصحيحة. وفي دورة الألعاب الأولمبية لعام ٢٠١٦، استخدمت أيضًا أجهزة الاستشعار في وقاء الرأس الخاص باللاعبين؛ حيث تنقل إشارات لاسلكية، ولأول مرة صار للاعب حق طلب إعادة عرض تسجيل الفيديو في أثناء المسابقة.

بينما كانت الألعاب الأولمبية مصدر إلهام للملايين حول العالم للعمل الجاد وتحدي الصعاب، كانت العلوم دائمًا في المشهد الخلفي تعمل بلا هوادة. ويظل الدور الذي تؤديه العلوم في الألعاب الأولمبية موضوعًا ثريًّا للغاية يشمل جوانب عديدة؛ منها تحليل البيانات، وتوقع النتائج، ودراسة أنثروبولوجيا الرياضيين. فالألعاب الأولمبية لا تقتصر على سرعة الرياضيين عند الركض، أو ارتفاعهم عند القفز، أو قوتهم عند حمل الأوزان؛ بل هي تتويج لسنوات طوال من الدراسة والبحث والتدريب والتضحية.

المصطلحات

*__الأمفيتامين__ منشط قوي يؤدي استعماله إلى إثارة مراكز الجهاز العصبي المركزي، وتبعًا لذلك يؤدي إلى اليقظة والتنبه. وتستخدم الأمفيتامينات طبيًّا في علاج اضطرابات النوم، والسمنة، والاكتئاب؛ وكذلك يستخدمه البعض لتحسين أدائهم الرياضي.

المراجع

britannica.com
forbes.com
news.nationalgeographic.com
topendsports.com
wcpo.com



بقلم: فاطمة أصيل

لطالما وجدنا الأبطال الرياضيين ناجحين في علاقاتهم مع الآخرين، محبوبين من مشجعيهم، واثقين من أنفسهم، يتميزون بسمات الشخصية القيادية، بالإضافة إلى نجاحهم خلال مسيرتهم المهنية. وعلى النقيض، نجد مواهب رياضية رائعة، لكنها تذوي سريعًا ولا تدوم نتيجة خلل ما يؤثر بشكل سلبي في موهبتهم وفي علاقاتهم الاجتماعية مع الآخرين. فالتدريب البدني لا يكفي وحده لإبراز المواهب المميزة للشخص الرياضي، بل يوجد جانب هام جدًا يجب ألا يغفله كل مدرب مسئول عن أشخاص رياضيين؛ الجانب النفسي، وهو ما يهتم به علم النفس الرياضي.

علم النفس الرياضي

تاريخ علم النفس الرياضي

علم النفس الرياضي هو علم من العلوم الحديثة التي ظهرت في أوائل القرن الماضي على يد كولمان غريفيث، الذي بدأ دراساته في عام ١٩١٨، وكان وقتها لا يزال طالبًا. وكانت تلك الدراسات تهتم بدور الرؤية والانتباه في التنبؤ بأداء لاعبي كرة السلة وكرة القدم.

في عام ١٩٢٥، أنشأ غريفيث أول معمل للأبحاث الرياضية في جامعة إلينوي؛ حيث بدأ أبحاثه عن الأداء الرياضي، وفي العام نفسه نشر مقاله الشهير بعنوان «علم النفس وعلاقته بالتنافس الرياضي»، الذي تناول قيمة علم النفس للأداء الرياضي.

تطور علم النفس الرياضي على يد الباحثين بعدما ظهرت أهميته في تحسين أداء اللاعبين وتحقيق نجاحات باهرة. فأصبح لدى أخصائيي علم النفس الرياضي كثير من المهام ليقوموا بها تجاه اللاعبين، مثل تقديم الاستشارات النفسية، وتقديم المساعدة للفرق الرياضية، وعمل الأبحاث المتعلقة بعلم النفس الرياضي لتطوير مهارات الرياضيين وتحسين أدائهم.

مفهوم علم النفس الرياضي

علم النفس الرياضي هو العلم الذي يهتم بدراسة تأثير العوامل النفسية في الأداء الرياضي؛ فبعض العلماء المختصين في هذا المجال يهتمون بتحسين الأداء الرياضي من خلال التعديل في هذه العوامل، والبعض الآخر يستغل ممارسة الرياضة في تحسين حياة الأشخاص بشكل عام وعلى المدى الطويل.

وعلم النفس الرياضي فرع أساسي من فروع علم النفس يختص بدراسة كل ما يتعلق بنفسية الرياضي وقدراته وسماته الشخصية بجانب الاهتمام بمستواه البدني وتدريباته، واستغلال موهبته وسماته استغلالًا صحيحًا؛ وهو ما يؤدي إلى الوصول إلى نجاح باهر.

يهتم علم النفس الرياضي بدراسة عديد من المفاهيم والنظريات، من أهمها:

- القضايا والتقنيات المتعلقة بالتقييم النفسي والمهارات الذهنية للرياضيين.
- المسائل الطبية والاستشارات الخاصة باللاعبين.
- الأمور التنموية والاجتماعية المتعلقة بالمشاركات الرياضية.
- القواعد السلوكية للرياضات والتمرينات.
- دراسة علم التدريب والمتطلبات التقنية للمنافسات الرياضية.

أهمية علم النفس الرياضي

لا يمكن أن ننكر أهمية هذا الفرع من فروع علم النفس؛ فبفضله استمرت مواهب رياضية عديدة، وازداد نجاحها. وتتلخص هذه الأهمية في عدة نقاط:

تحسين أداء اللاعبين: يعتمد أخصائي علم النفس الرياضي على استخدام عدة تقنيات مثل التخيل أو التصور، والحديث مع الذات، وأساليب الاسترخاء؛ للوصول إلى الاستقرار النفسي الطبيعي، الذي بدونه لا يستطيع اللاعب الوصول إلى النجاح وتحقيق الإنجازات.

مساعدة اللاعبين في التغلب على الرهبة أو الخوف: للأسف، تذوي عديد من المواهب الواعدة بسبب الرهبة أو الخوف، سواء من الفشل أو من مواجهة الجمهور؛ الأمر الذي يهتم به كثيرًا أخصائيو علم النفس الرياضي، وهو محاولة طمأنة اللاعب ومساعدته على مواجهة مخاوفه.

تخفيف الضغوط النفسية على اللاعبين: يتعرض اللاعبون طوال الوقت للضغوط النفسية والبدنية، سواء من المدربين أو من الأهل أو من الجمهور؛ لأن كل هؤلاء ينتظرون نجاحه بغض النظر عن حالته النفسية أو البدنية. هنا يأتي دور علم النفس الرياضي في التخفيف من هذه الضغوط التي يتعرض لها اللاعب، ولا يقتصر دوره على اللاعب فقط، بل يمتد ليشمل التحدث مع المدربين والأهل.

التعافي من الإصابات: على الرغم من اعتقاد أغلب الناس بأن الإصابات البدنية لا علاقة لها بالصحة النفسية للأشخاص، فإن ذلك ليس صحيحًا، فمن ضمن المهام التي يختص بها أخصائي علم النفس الرياضي هي مساعدة اللاعب بعد الإصابة على تحمل الألم، والالتزام بعلاجه، وتقبل كونه بعيدًا عن المباريات أو المسابقات في فترة علاجه حتى تمام الشفاء.

متابعة التدريبات المستمرة: على الرغم من أن أغلب اللاعبين - إن لم يكن كلهم - يحافظون على استمرار تدريباتهم مع مدربيهم، فإن بعض اللاعبين يظلون غير قادرين على تحقيق الأهداف المطلوبة. في هذه الحالة يتدخل أخصائي علم النفس الرياضي لتحفيز اللاعب، ومحاولة حل أي مشكلة يتعرض لها اللاعب، سواء كانت نفسية أو عضوية.

الاستمتاع بالرياضة: لا يقتصر دور علم النفس الرياضي على التعامل مع الرياضيين المحترفين فحسب، بل يمتد أيضًا للتعامل مع الأطفال أو الهواة؛ وذلك عن طريق تحفيزهم إلى لعب الرياضة، وتهيئة البيئة المناسبة للاستمتاع بها.

لا تكفي التمرينات البدنية وحدها لجعل اللاعب ناجحًا؛ فعلم النفس الرياضي يساوي في أهميته التمرينات البدنية لأنه ما يُظهر مهارة الرياضي وموهبته، وبدونه يمكن أن تُطفأ تلك الموهبة، ولا يمكن الاستفادة منها.

المراجع

apa.org
psychcentral.com



أهمية الرياضة في حياة ذوي القدرات الخاصة

بقلم: حسام رجب

لطالما بُهرت لرؤية أصحاب المعجزات الرياضية على شاشات التليفزيون وهم يقاتلون بكل قوتهم للفوز في مختلف الرياضات؛ وكأنها مسألة حياة أو موت! نعم، بالضبط... أتحدث عن ذوي القدرات الخاصة واقتحامهم عالم الرياضة بكل شجاعة؛ الأمر الذي استوقف كثيرين حول العالم!

لا أنسى مشهدًا شاهدته في أحد البرامج وأنا أقلب بين القنوات دون هدف واضح؛ حيث استوقفني ذلك الأمر بشدة! شاب بلا قدمين يدخل إلى الساحة أمام الجمهور ثم يستعد، وفي لحظة كان يرفع وزنًا هائلًا في الهواء وسط تصفيق شديد وهتاف حار من الحاضرين. بعدها بكى الشاب؛ فصعد إليه مدربه واحتضنه بشدة، في لحظة لم تفارقني منذ أن شاهدتها! وشغلني منذ ذاك الحين سؤال مُلحٌّ: بماذا كان يشعر ذلك البطل في تلك اللحظة؟ وما كان دافعه طوال الأعوام السابقة ليحقق هذا؟

من هنا قررت دخول ذلك العالم كي أجد إجابات واضحة لتلك التساؤلات التي تثير فضولي؛ فوجدت أن الرياضة لذوي القدرات الخاصة من أهم الضرورات. فمن خلالها يعبرون عن همومهم ويخرجون ما بداخلهم من كبت وطاقة ومشاعر مدفونة، برغم الإعاقة التي يعانون منها. كذلك تساعد الرياضة على دمجهم في المجتمع؛ من خلال دخولهم سوق المنافسة مع غيرهم.

كان الدكتور لودفيغ غوتمان، صاحب فكرة تأسيس دورة الألعاب البارالمبية في إنجلترا، من مؤيدي الفكرة القائلة «باستطاعة الرياضة أن تساعد أصحاب الإعاقات على استعادة توازنهم الجسدي والمعنوي، وتجعلهم يندمجون في المجتمع، وتنمي قدرتهم البدنية والعقلية». وكان هذا في أثناء الحرب العالمية الثانية؛ حيث لم يكن ذلك الأمر من الأمور التي تلقى اهتمامًا بين الناس وفي المجتمعات والمنظمات. ولكن مؤخرًا، اختلف الأمر تمامًا، وأصبح أولئك الأبطال جزءًا لا يتجزأ من بنية المجتمعات.

هناك كثير من الألعاب التي يستطيع ذوو القدرات الخاصة ممارستها، والتي يجري التنافس فيها بصورة دورية. فيوجد ما يقارب ثلاثًا وعشرين رياضة معترفًا بها رسميًّا أصبحت اليوم تمارس كمثيلاتها من الرياضات التي يمارسها هؤلاء الذين لا يعانون من أي إعاقة، بل أكاد أجزم أنهم يمارسونها في بعض الأوقات بصورة أفضل!

يعد جسد الفرد ومظهره وصفاته العضوية عنوان شخصيته، والوسيلة الأساسية التي يتعامل ويتفاعل بها مع نفسه ومع الآخرين. فمن خلال هذا التعامل تتولد علاقة الفرد بجسمه، وكيفية إدراكه له، وهذا ما يدعى الصورة الجسدية العقلية للفرد؛ إذ تتميز بالاستمرارية والتغيُّر خلال مراحل الحياة المختلفة. وقد يحدث أن يتعرض الفرد للإصابة على مستوى جسمه، فتؤدي إلى تكون صورة جسمية خاصة تختلف عن الصورة التي تكونت من قبل؛ فيلجأ البعض إلى ميادين معينة؛ محاولة منهم لإثبات الذات، وإرسال رسالة واضحة للجميع فحواها «أنني دومًا أستطيع!».

في هذا الشأن صرحت قمر الشريف، مديرة الفعاليات بمركز الرعاية الخاصة بمدينة أبو ظبي، إن ممارسة ذوي الاحتياجات للرياضة تسهم في تسريع عمليات التأهيل، وإكسابهم قوة ومرونة وتحملًا وتوافقًا عضليًّا عصبيًّا سليمًا. كذلك تكسبهم الرياضة بفضل دورها الترويحي مهارات اجتماعية وخبرات تساعدهم على التمتع بالحياة والتواصل مع الغير بشكل أفضل، وتنمية الثقة بالنفس. كذلك تدعو لوضع برامج لرياضات تناسب الفئات العمرية المختلفة وفقًا لكل حالة، ومتابعتها وكتابة تقرير عنها؛ لتصبح مرجعًا للمختصين في المركز لمعرفة التطور الناتج عن البرامج والخطط العلاجية الموضوعة وفقًا لأحدث الدراسات العلمية.

هنا وجب القول بأنه لا بد أن نسعى إلى دمج الاتحادات الرياضية للمعاقين مع الاتحادات الرياضية للأصحاء؛ فالهدف من الرياضة تنمية العلاقات الاجتماعية والروحية، والخروج من الانطواء والانعزال والخوف من الآخر إلى التعاون مع الآخرين وتنمية اللياقة البدنية. فالعقل السليم في الجسم السليم، والجسم السليم في الجسم الرياضي، فحتى المعاق إذا تمتع بجسم رياضي فبإمكانه أن يتحرك ويتفاعل في المجتمع بطريقة فعالة وجدية وأكثر انغماسًا في الحياة؛ وما هذا إلا شيء بسيط من فوائد الرياضة.

وهنا جاء التساؤل الذي يراود كل شخص لديه إعاقة: هل آن الوقت أن نبحث بداخلنا عن نقاط قوتنا، ونبدأ بتنميتها، واختيار الرياضة المناسبة لنا؛ لنبرع فيها، ولنثبت للجميع أننا أقوياء، وأن الإعاقة ليست موجودة في حياتنا لتضعفنا، بل لتقوينا؟

سنظل طوال الوقت أساطير ونجومًا تلمع في السماء لكل من ظن أننا لا نستطيع... نقول له بكل فخر وقوة واعتزاز فقط شاهدنا واستمتع!

المراجع

أسامة رياض، ناهد أحمد عبد الرحيم، القياس والتأهيل الحركي للمعاقين، القاهرة.

سوسن شاكر مجيد، اتجاهات معاصرة في رعاية وتنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، عمان.

عادل خوجة، أثر البرنامج الرياضي المفتوح في تحسين صورة الجسم، ومفهوم تقدير الذات، وتطوير اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى فئة ذوي الاحتياجات الخاصة حركيًّا، الجزائر.



بقلم: مايسة عزب

الكل يستطيع

كانت الألعاب الأولمبية القديمة في بادئ الأمر جزءًا من مهرجان ديني يحتفى به في مدينة أولمبيا على شرف زيوس أبي الآلهة الإغريقية. وقد بدأت تلك الألعاب في عام ٧٧٦ قبل الميلاد؛ إذ نُظمت في أولمبيا كل أربعة أعوام لفترة تصل إلى نحو اثني عشر قرنًا من الزمان. إلا أن الأمر استغرق ١٥٠٣ أعوام للألعاب الأولمبية لتعود إلى الحياة مرة أخرى في عاصمة اليونان أثينا في عام ١٨٩٦، وذلك بفضل البارون الفرنسي بيير دي كوبرتين.

للرياضة قيمة كبيرة في تحسين حياة الجميع، إلا أنها أكثر أهمية في حياة متحدي الإعاقة لتأثيرها الكبير في عملية إعادة التأهيل. تعرف الرياضات التكيفية برياضات الإعاقة أو الرياضات الموازية؛ وهي الرياضات التي يمارسها متحدو الإعاقة الجسمانية أو الذهنية. ولأن معظم تلك الرياضات تقوم على أسس الرياضات التقليدية التي يمارسها غير المعاقين بعد تعديلها لتتناسب مع احتياجات متحدي الإعاقة، فقد تسمى أحيانًا بالرياضات المكيفة.

تتزايد أعداد متحدي الإعاقة الذين يمارسون الرياضة والترفيه البدني بشكل مطرد حول العالم؛ حيث تنقسم الرياضات المنظمة للرياضيين من متحدي الإعاقة إلى ثلاث مجموعات رئيسية: الصم، وذوي الإعاقات الجسدية، وذوي الإعاقات الذهنية. ولكل مجموعة تاريخها وتنظيمها وبرامجها التنافسية وتوجهاتها.

ما بين الماضي والحاضر

يختلف العالم القديم تمامًا عن عالمنا اليوم. فقد أدت الحروب الضارية المستمرة، وانعدام المعرفة الطبية اللازمة، وفقر أوجه الصحة العامة إلى إصابة جزء كبير من الشعوب القديمة بأشكال مختلفة من الإعاقة. فضربت الأمراض والعيوب الخلقية الجميع دون تمييز أو هوادة؛ فسادت الإعاقة حالة اجتماعية مهيمنة. لذلك، لم يكن لدى القدماء كلمة تعبر عن «الإعاقة». فأن تكون «متحدي إعاقة» لم يكن تصنيفًا؛ وذلك لأن الجميع على حد سواء – أغنياء، أو فقراء، أو شباب، أو مسنين، أو معاقين، أو غير معاقين – كانوا يسعون بمنتهى البساطة إلى البقاء والنجاح في العالم القديم القاسي. لذلك فإذا كنت قادرًا على فعل ذلك في ظل إعاقة ما، فإنك تستطيع ذلك مثلك مثل أي شخص آخر.

على عكس ذلك، ففي زماننا المعاصر حيث التقدم في الرعاية الطبية السابقة للولادة، والأمصال الوقائية، والجراحات التصحيحية، وغيرها من التطورات الطبية، فقد انخفضت نسب الإعاقة البدنية بشكل عام. لذلك أصبح مصطلح «متحدي الإعاقة» ممثلًا لفئة اجتماعية فرعية؛ حيث أصبح متحدو الإعاقة أقلية. فاليوم يتعايش أكثر من مليار شخص مع نوع من أنواع الإعاقة؛ وهو ما يمثل قرابة ١٥٪ من سكان العالم.

التحقق من الواقع

حسب منظمة الصحة العالمية يعرف التصنيف الدولي للأداء والعجز والصحة «الإعاقة» بأنه مصطلح شمولي يغطي أوجه الضعف، ومحدودية النشاط، وقيود المشاركة. فعادة يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى أداء الشخص؛ بما في ذلك الضعف البدني أو الحسي أو الإدراكي أو الذهني أو العقلي وغيرها من أنواع الأمراض المزمنة.

الواقع أن أنواع الإعاقة تختلف كثيرًا؛ إلا أن جميعها يؤدي إلى عدد كبير من التحديات والمعرقلات. فمتحدو الإعاقة – وهم الأقلية الأكبر في العالم – يعانون بصفة عامة من صحة أضعف، وإنجازات تعليمية وفرص اقتصادية أقل، ونسب فقر أعلى من غير المعاقين. ويرجع ذلك بشكل كبير إلى انعدام الخدمات المناسبة لهم والعوائق المتعددة التي يواجهونها في حياتهم اليومية، بما في ذلك تلك المتعلقة بالبيئة المادية، أو الناجمة عن السياسات والقوانين، أو المرتبطة بالمواقف الاجتماعية أو التمييز.

إلا أن التعايش مع الإعاقة لا يعني بالضرورة أنه يتعذر على متحدي الإعاقة الحياة بشكل صحي. فأن نكون أصحاء له المعنى نفسه للجميع: أن نعيش بشكل جيد، ونستمر على ذلك لننعم بحياة مكتملة ونشطة. وهذا يعني أن تتوافر لنا الأدوات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الصحية السليمة ومعرفة كيفية تفادي المرض.

على عكس كل التوقعات

أتيحت الرياضة للضعفاء صحيًا منذ أكثر من قرن؛ فوجدت الأندية الرياضية الأولى للصم في برلين منذ قبل عام ١٨٨٨. وقد كان المجري كارولي تاكاكس أول رياضي ينافس في الألعاب الأولمبية وهو فاقد لذراعه اليمنى؛ حيث شارك في منافسات الرماية في عامي ١٩٤٨ و١٩٥٢. وكانت الدنماركية ليز هارتل ثاني رياضية؛ فنافست في ألعاب الفروسية وفازت بميدالية فضية بالرغم من إصابتها بالشلل بسبب شلل الأطفال.

في عام ١٩٤٤، قام سير لودويج جاتمان بناءً على طلب الحكومة البريطانية بافتتاح مركز لإصابات العمود الفقري في مستشفى ستوك مانديفل؛ ومن ثم تطورت الرياضة التأهيلية لتصبح رياضة ترفيهية وبعد ذلك رياضة تنافسية. وبهدف الترويج لإعادة تأهيل الجنود بعد الحرب العالمية الثانية، قام جاتمان في عام ١٩٤٨ بتنظيم حدث رياضي متعدد الألعاب بين مجموعة من المستشفيات بالتزامن مع الألعاب الأولمبية بلندن. وقد أصبح الحدث الذي نظمه جاتمان، الذي عرف بألعاب ستوك مانديفل، مهرجانًا رياضيًّا سنويًّا.

في إطار الألعاب الأولمبية لعام ١٩٦٠ في روما أشرك جاتمان ٤٠٠ لاعب في منافسات «الألعاب الأولمبية الموازية»، التي عرفت فيما بعد بأولى دورات الألعاب البارلمبية. منذ ذلك الحين تقام الألعاب البارلمبية في كل عام تقام فيه الألعاب الأولمبية؛ حيث نمت من تجمع صغير لقدامى محاربي الحرب العالمية الثانية البريطانيين لتصبح أحد أكبر الأحداث الرياضية الدولية في بدايات القرن الحادي والعشرين. وقد نمت المشاركة فيها من ٤٠٠ لاعب من ٢٣ دولة في عام ١٩٦٠، إلى آلاف المنافسين من أكثر من ١٠٠ دولة في ألعاب لندن لعام ٢٠١٢.

ولتعدد وتنوع أشكال الإعاقة بشكل كبير هناك فئات عدة ينافس فيها الرياضيون. فتنقسم الإعاقات المسموح بها إلى عشرة أنواع رئيسية: الضعف العضلي، وضعف المدى السلبي للحركة، وعجز الأطراف، والاختلاف في طول الساق، وقصر القامة، وفرط التوتر[١]، واختلاج الحركة[٢]، والكنع[٣]، والضعف البصري، والضعف الذهني. وتنقسم تلك الفئات إلى تصنيفات تختلف من رياضة إلى أخرى.

قوة الإرادة

في عام ٢٠٢٠ ستقدم الألعاب البارلمبية في طوكيو ٢٢ رياضة، إحداها الرماية وهي صاحبة أعظم تاريخ بارلمبي بين جميع الرياضات. في بادئ الأمر كان اللاعبون يصنفون في ثلاث فئات حسب درجة الضعف لديهم كما يلي: فئة W1 وتتصف بالضعف في الأطراف الأربعة واستخدام الكرسي المتحرك، وفئة W2 وتتصف بالاستخدام الكامل للذراع مع استخدام الكرسي المتحرك، وفئة ST؛ إذ يستطيع اللاعبون الوقوف أو الجلوس على مقعد؛ أما الآن فقد تم دمج الفئتين W2 وST في فئة واحدة مفتوحة.

كانت رياضة ركوب الدراجات في بادئ الأمر للاعبين فاقدي البصر؛ حيث كانوا يستخدمون الدراجات ذات المقعدين. والآن أصبحت رياضة ركوب الدراجات إحدى الرياضات الكبرى وأكثرها تنوعًا في الألعاب البارلمبية. وتنعكس شعبية الرياضة بين كل من اللاعبين والمتفرجين في أنه سيتم التنافس على ٥٠ ميدالية ذهبية في هذه الرياضة في طوكيو عام ٢٠٢٠ بإجمالي ٢٣٠ لاعبًا متنافسًا. وينقسم اللاعبون ذوو الضعف البدني أو البصري المتنافسون في ركوب الدراجات إلى أربع فئات: الضعف في جميع الأطراف الأربعة (C)، واستخدام الجزء العلوي من الجسد فقط (H)، والشلل الدماغي (T)، والضعف البصري (B). كذلك توجد تفريعات أدق لحساب درجات الضعف، وتنقسم المنافسات بين الجنسين.

تقدم رياضة كرة القدم ذات الخمسة لاعبين على كل جانب استعراضًا للمهارة والدراما على حد سواء؛ إذ يلعبها رياضيون ذوو ضعف بصري، يقومون بتمرير الكرة والمراوغة والهجوم اعتمادًا على الصوت الذي تصدره الكرة عن طريق جهاز بداخلها وصوت الموجه. يتكون كل فريق من أربعة لاعبين وحارس مرمى مبصر بشكل كلي أو جزئي. ولأن اللاعبين بالملعب تتفاوت درجات ضعف بصرهم يستلزم عليهم جميعًا ارتداء غطاء محكم على أعينهم للمساواة بينهم. للحفاظ على سلامة اللاعبين يستلزم عليهم النطق بكلمة معينة عند التحرك نحو المنافس أو الهجوم أو البحث عن الكرة.

يقف الموجه خلف مرمى الفريق المنافس ويقوم بتوصيل المعلومات إلى أعضاء الفريق؛ مثل المسافة إلى المرمى ومواضع اللاعبين الآخرين. ويسمح لمدرب الفريق وحارس المرمى إعطاء التوجيهات في أثناء المباراة. يجب على المتفرجين الصمت التام في أثناء اللعب حتى يتسنى للاعبين سماع الكرة في أثناء تحركها والتجاوب مع صوت الموجه. مثل نظيرتها ذات الأحد عشر لاعبًا، فإن كرة القدم البارلمبية رياضة سريعة ومنهكة؛ فيجب ألا يتمتع اللاعبون بالسرعة والقوة والجلد فقط، بل يجب عليهم أيضًا أن يتمتعوا بوعي فضائي ممتاز على الرغم من فقدانهم البصر؛ وهو ما يسمح لهم بالتفاعل في الملعب واللعب في فريق.

يتنافس فريقان في الكرة الطائرة الجالسة؛ فيتكون كل فريق من ستة لاعبين يجب عليهم الجلوس على الأرض في أثناء اللعب. وتستخدم الكرة نفسها التي يستخدمها لاعبو الكرة الطائرة التقليدية؛ إذ يكمن الاختلاف الرئيسي بين الرياضتين في أن الملعب أصغر والشبكة أكثر انخفاضًا للسماح للاعبين بالبقاء جالسين. يجب على اللاعبين الجلوس على الأرض طوال الوقت، سواء في أثناء استهلال اللعب أو ضرب الكرة أو حجبها؛ فلا يسمح لهم برفع جسمهم لأعلى إلا لبرهة عند استقبال الكرة.

كل ما سبق ما هو إلا أمثلة بسيطة لتألق الرياضيين البارلمبيين رغم أنف الصعوبات والعوائق في صور تصعب على الرياضيين الأولمبيين محاكتها دون التدريب بشدة. فالأبطال البارلمبيون هم تجسيد مثالي لإرادة الإنسان وقدرته على التحمل والمثابرة من أجل التغلب على المصاعب البدنية والذهنية.

المصطلحات

(١) **فرط التوتر** هي حالة تزيد فيها قوة العضلات بحيث تتيبس الأذرع أو الأرجل فتصعب الحركة. ويتم تنظيم قوة العضلات عن طريق إشارات تتحرك من المخ إلى الأعصاب لتبلغ العضلات أن تنقبض.

(٢) **اختلاج الحركة** هو مرض تنكسي يصيب الجهاز العصبي. فتشمل الأعراض التلعثم اللفظي، والترنح، والسقوط، وعدم التنسيق؛ وكلها يرتبط بقصور المخيخ؛ وهو جزء من المخ مسئول عن تنسيق الحركة. واختلاج الحركة مرض يؤثر في الأشخاص من جميع الأعمار؛ فيختلف سن ظهور أعراض المرض كثيرًا متراوحًا من الطفولة إلى النضوج المتأخر. وعواقب هذا المرض خطيرة؛ فكثيرًا ما تكون منهكة، وقد تؤثر في عمر المصاب.

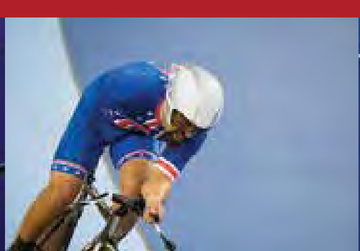
(٣) **الكنع** هي حالة يتسبب فيها التقلص غير الطبيعي للعضلات في تحركات ملتوية لا إرادية. ويصيب هذا المرض بعض المصابين بالشلل الدماغي؛ وهو ما يؤثر في النطق واستخدام اليدين.

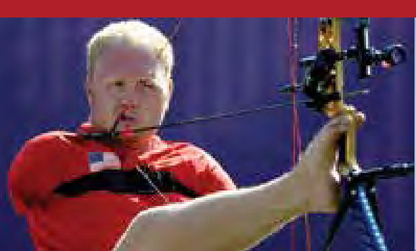
المراجع

disabled-world.com
ninds.nih.gov
ataxia.org
warwickglobalist.com
fizickakultura.com
tokyo2020.org
penn.museum
olympic.org/
who.int
cdc.gov
un.org
paralympic.org











رياضيون بالفطرة

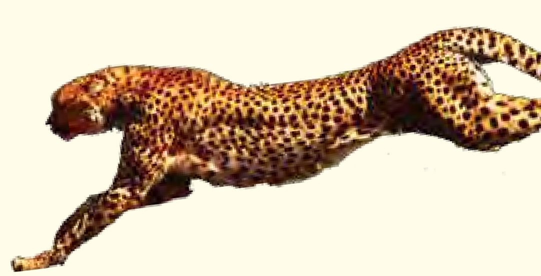
بقلم: هند فتحي

الكل ينظر إلى الرياضيين وأبطال الرياضات باحترام؛ فالكل يحلم بجسد لائق. وبينما يتمرن كثيرون للحصول على جسد لائق، يمارس آخرون رياضات للحفاظ على لياقتهم، ويحرص بعض آخر على تحقيق البطولات في الرياضات التي يمارسونها، فإن قليلين جدًّا من حالفهم الحظ ليكونوا رياضيين بالفطرة. تتمتع مختلف الكائنات بقدرات بدنية فريدة جدًّا وضرورية لبقائها. ومن شأن هذه القدرات المذهلة - إن استطعنا قول هذا - أن تمكِّن ذويها من تحقيق إنجازات تاريخية في الأولمبياد. فمن العدائين فائقي السرعات إلى رافعي الأثقال مثيري الدهشة والسباحين المهرة، تزخر المملكة الحيوانية بأمثلتها الباهرة.

أسرع من الفيراري



سل أي شخص عن أكبر مخلوق في العالم وستأتيك الإجابة «الحوت الأزرق». بالمثل، إن سألت عن المخلوق الأسرع، فستكون الإجابة السريعة «الفهد». الفهود، واسمها العلمي (*Acinonyx jubatus*)، هي أسرع الحيوانات البرية؛ حيث تصل سرعتها إلى ١٢٠ كيلو مترًا في الساعة. تحطم هذه القطط الكبيرة المذهلة جميع الأرقام القياسية. بينما سجَّل العدَّاء الجاميكي يوسين بولت الرقم القياسي العالمي في السرعة؛ إذ قطع مسافة ١٠٠ متر في ٩,٥٨ ثوانٍ، فإن أنثى الفهد «سارة» التي حققت أكبر سرعة مسجلة قطعت المسافة ذاتها في ٥,٩٥ ثوانٍ. كذلك، وبالرغم من أنه يمكن زيادة سرعة سيارة الفيراري إنزو لتصل إلى ٩٧ كيلو مترًا في الساعة، فإن الفهود تنطلق من نقطة الصفر إلى سرعة ١,٤ كيلو متر في الساعة في ثلاث خطوات في ثلاث ثوانٍ فقط. الأمر مدهش، أليس كذلك؟ ولكن، كيف يحدث هذا؟



حسنًا، يسعنا القول إن الفهود خُلقت لتعدو بسرعة، وإن سرعتها تأتي نتيجة لعدة عوامل بدنية فريدة تتعلق بالديناميكا الهوائية. على سبيل المثال، يتمتع الفهد بجسد رشيق خفيف الوزن، ورأس صغير، وقفص صدري مسطح، وأرجل طويلة ورفيعة تقلل من مقاومة الهواء. ويمثل ذيل الفهد أكثر من نصف طوله، وهو ما يحافظ على التحكم والتوازن أيضًا في أثناء الركض حتى لا تدور عند الانحناءات السريعة.

والوثبات واسعة الخطى التي تقوم بها الفهود مدهشة؛ حيث تصل إلى ٧,٥ أمتار عرضًا، وذلك يرجع إلى مرونة عمودها الفقري، وإلى أقدامها المميزة التي تعمل بمثابة الأوتاد التي تثبتها على الأرض وهي تجري. وبإمكان الفهود القيام بثلاث وثبات في ثانية واحدة، تكون قدم واحدة فقط ملامسة للأرض في أثنائها في أي وقت. علاوة على هذا، يتميز الفهد بقلب قوي كبير الحجم يضخ كميات كبيرة من الدماء، وأيضًا رئتين كبريين وفتحتي أنف واسعتين تسمحان باستنشاق الهواء بسرعة وعمق. وللفهد عينان طوليتان تمدانه برؤية واسعة النطاق لما حوله حتى في أثناء العدو بسرعة بالغة.

غير أن للسرعة عيوبها، وهي الحاجة إلى الراحة؛ لأنها تضع ضغطًا شديدًا على قلب الحيوان. نتيجة لهذا، تتسم مطاردات الفهد بقصر الوقت لتستمر نحو ٣٠ ثانية يقطع فيها ٥٥٠ مترًا. تجعل الأجساد الرشيقة صغيرة الحجم أيضًا من الفهود خصمًا أضعف من المفترسات الأخرى. وهذا يعني أن الفهد سيجري وقت المواجهة ولن يقاتل. كذلك سيجري الفهد بدلًا من الدفاع عن صغاره إذا ما هاجمتها المفترسات الأخرى، وهو ما يعود سلبًا على فرصة بقاء هذه المخلوقات المهددة بالانقراض. لسوء الحظ، يقدر عدد الفهود التي تعيش خارج حدائق الحيوان في قارة إفريقيا وإيران حاليًّا بنحو ٩,٠٠٠ إلى ١٢,٠٠٠ فهد فقط.

صغيرة ولكنها قوية

عندما نتحدث عن القوة قد نفكِّر في أبطال كمال الأجسام ورافعي الأثقال؛ إلا أن هناك بعض الرياضيين البريين الذين يقلون عنهم كثيرًا في الحجم، ولكن ليس في القدرة؛ إذ يستطيعون إظهار قوى مدهشة. في عام ٢٠١٠، التقط باحثون بجامعة كامبريدج صورة فوتوغرافية لنملة حائكة آسيوية (*Oecophylla smaragdina*) تحمل ما يفوق كتلتها مائة مرة.



بعدها بأربع سنوات، أثبتت دراسة نشرت في دورية الميكانيكا الحيوية (*Journal of Biomechanics*)

أن مفصل الرقبة لنملة الحقل الشائعة (*Formica spp.*) يستطيع تحمل ٥,٠٠٠ مرة وزن النملة*. تبدو هذه القدرات الخارقة من عالم آخر، ولكن ما الأمر في الحقيقة إلا بعض القواعد الفيزيائية.

يشرح العلماء أنه كلما صغر حجم الكائن كان أقوى نسبيًا من الكائنات الكبرى. فبينما تتسم الحيوانات الكبيرة بالعضلات الكبيرة، تذهب معظم قواها العضلية لتوفير الدعم اللازم لأجسامها الكبيرة ولوظائفها الحيوية. وعلى العكس، فإن الأجسام الصغيرة ذات الأجهزة الداخلية البسيطة تمكن الكائنات الصغيرة من استثمار معظم طاقة عضلاتها لحمل الأثقال. تتنوع نقاط القوة بين أنواع النمل المختلفة. على سبيل المثال، تتمتع نملة فخ الفك (*Odontomachus*) بعضلات فك سفلية شديدة القوة، في حين تتسم رقبة نملة الحقل ببنية دقيقة ذات بروز وغوائر تدعم حمل كتفيها.

ومن بين حاملات الأثقال المشهورة أيضًا بعض أنواع الخنافس. فتستطيع خنفساء هرقل (*Dynastes hercules*) - كما يوحي صيت نصف الإله الأسطوري الذي سميت تيمنًا به - حمل ما يعادل وزنها ١٠٠ مرة. ولكن الخنفساء البطلة تأتي من أصول أكثر تواضعًا بكثير من جبل الأوليمب. حيث تعيش خنفساء الروث ذات القرون (*Onthophagus taurus*) محاطة بالروث. ووفقًا للعلماء، تستطيع هذه الخنفساء الإمساك بكتلة تفوق وزنها ١١٨٠ مرة، وكذلك جرُّ كتلة تفوق وزنها ٤٥٠ مرة بقرنيها القويين.

سريعة وغاضبة



لعل مصادفة القروش هي الكابوس الأسوء لممارسي السباحة، والغطس، وركوب الأمواج. فلدينا جميعًا تلك الصورة لسمكة القرش البيضاء سيئة السمعة وهي تهاجم بسرعة وشراسة بفكيها المزودين بأسنان حادة كالشفرات. إلا أنه هناك مزيد عن هذه الأسماك المراوغة والماهرة في السباحة.

من الصعب أن يتفوق أي كائن آخر على القروش في السباحة (*Pleurotremata*)، ولا عجب في ذلك لأنها تجوب المحيطات منذ ٤٠٠ مليون عام حظيت خلالها بالفرصة للنشوء والارتقاء. تحدى السباح الأمريكي مايكل فيلبس، وهو اللاعب الأوليمبي الحاصل على أكبر عدد ميداليات في التاريخ بلغت ٢٨ ميدالية. وقد أقيم السباق في يوليو ٢٠١٧ بوصفه إحدى فعاليات أسبوع أسماك القرش الذي نظمته قناة ديسكفري. في الواقع، تنافس فيلبس مع نموذج محاكاة حاسوبي للقرش الأبيض قيست سرعة سباحته باستخدام بيانات فعلية. أنهى فيلبس الحاصل على سبعة أرقام قياسية عالمية السباق البالغ ١٠٠ متر في ٣٨ ثانية بفارق ثانيتين لصالح القرش الأبيض.

هذا، وترجع مهارة القروش في السباحة لسمات متخصصة جدًا؛ وهي الذيول، والزعانف، والجلد. تتمثل الوظيفة الرئيسية لذيل السمكة في توفير الدفع الذي تحتاج إليه لتتحرك إلى الأمام. عندما تتحرك الذيول، فإنها تكوِّن دفقًا من الماء يتحرك للخلف دافعًا السمكة إلى الأمام. على صعيد آخر، تستطيع القروش تصليب الذيل والتحكم في شكل حركته لتكوِّن تدفقين من الماء وإنشاء قوة دفع مضاعفة. وبالنسبة إلى الزعانف، يقول فرانك فيش - عالم الميكانيكا الحيوية بجامعة ويست تشيستر بولاية بنسلفانيا - إن بقدرة القروش استخدام عضلات الزعانف لتعديل شكلها وملمسها للتحكم في تدفق الماء.

أخيرًا وليس آخرًا، فإن أجسام القروش مغطاة ببنيات معروفة بالأسنان الجلدية، التي تجعل ملمس جلدها خشنًا مثل ورقة الصنفرة الخشنة. اتخذت هذه البنيات اسمها لأنها تشبه أسنان الفقاريات ولها غالبًا نفس النشأة والتطور. في أغلب أنواع القروش تكون نقاط التاج متجهة للخلف، وهو ما ينتج ملمسًا ناعمًا عند لمس جلد القرش من الرأس باتجاه الذيل، وملمسًا خشنًا عند لمسه بالاتجاه الآخر. وبينما تتحرك هذه البنيات على الجلد المنثني، فإنها تنتج دوامات تشفط سمكة القرش إلى الأمام وتزيد من قوة الدفع.

وقد أجريت دراسات عديدة على قدرات أسماك القرش على السباحة، وأسهمت هذه الدراسات في وضع تطبيقات تكنولوجية مختلفة بداية من أزياء السباحة السريعة ووصولًا إلى الطائرات. على سبيل المثال، تناولت دراسة قادها جورج لودر، عالم الميكانيكا الحيوية بمتحف علم الحيوان المقارن بجامعة هارفارد، بنية جلد القروش، واستخدم الباحثون طابعة ثلاثية الأبعاد لبناء نسخة اصطناعية. وقد وجدت الدراسة أنه من شأن بنية جلد القرش أن تزيد سرعة السباحة بنسبة ٦,٦٪ وتقلل الطاقة المبذولة بنسبة ٥,٩٪.

مرة تلو المرة، تفاجئنا الطبيعة الأم هذه المرة بأبطالها الموهوبين. وما هذا السرد المختصر إلا دعوة للعقول التواقة للمعرفة أن تعلم كيف تعمل هذه الكائنات المدهشة وتتفكر في «صنع الله الذي أتقن كل شيء»، سورة النمل (الآية ٨٨).

*يرجى ملاحظة أن هناك فرقًا بين القدرة على تحمل الوزن ورفع الوزن. فالأوزان التي تستطيع هذه الكائنات رفعها عادة ما تكون أقل بكثير لما تنطوي عليه عملية الرفع من عوامل أخرى مثل الحفاظ على التوازن.

المراجع

animals.howstuffworks.com
bbc.com
cheetah.org
insidescience.org
livescience.com
mostlyopenocean.blogspot.com
news.nationalgeographic.com
popularmechanics.com
sciencemag.org





والفائز هو...



بقلم: إسراء علي

أصبحت الحيوانات ذات قوى الاستبصار تقليدًا بكبرى أحداث مباريات كرة القدم؛ فبينما يتابع عشاق كرة القدم حول العالم بشغف بطولة كأس العالم لكرة القدم لعام ٢٠١٨ في روسيا، انشغل القط المستبصر* أخيل بتوقع نتائج المباريات مستخدمًا «حاسة القطط».

أخيل قط أصم أبيض اللون أزرق العينين؛ عمل صائدًا للفئران بمتحف الأرميتاج الشهير بمدينة سان بيتسبرج الروسية. أبدى أخيل قدرات استبصارية محتملة حين توقع بشكل صحيح نتائج ثلاث مباريات من إجمالي أربع مباريات خلال منافسات كأس القارات؛ فاختير رسميًّا لتوقع نتائج مباريات بطولة كأس العالم. ويتوقع أخيل الفائز المحتمل بالمباراة باختياره تناول الطعام من أحد وعائين يقدم فيهما الطعام نفسه، ويحمل كل منهما علم إحدى الدولتين المشاركتين في المباراة؛ فتمكن أخيل من لفت الأنظار إليه مع بداية البطولة بنجاحه في توقع الفائز في المباراة الأولى.

قبل ثماني سنوات، ذاع صيت الأخطبوط «بول» لتوقعه بنجاح نتائج مباريات كأس العالم لكرة القدم لعام ٢٠١٠ في ألمانيا؛ حيث تمكن من توقع النتائج الصحيحة لاثنتي عشرة مباراة من أصل أربع عشرة، وكذلك حصول إسبانيا على لقب البطولة، فأهلته قدراته ليصبح نجمًا بنهاية البطولة. وتمكن بول من اختيار الفائز المحتمل بالمباراة باختياره تناول بلح البحر من أحد صندوقين زجاجيين يزيِّن كلًّا منهما علم إحدى الدولتين المشاركتين في المباراة.

منذ وفاة الأخطبوط بول في أكتوبر ٢٠١٠ ظهرت أنواع أخرى من الكائنات ادعي أن لها القدرة على اختيار الفائزين بمباريات كرة القدم، وهذا ما جعلها تجذب انتباه محبي اللعبة؛ ربما لطرافة تلك الكائنات أكثر من دقتها في توقع النتائج. في أثناء كأس العالم لكرة القدم عام ٢٠١٤ في البرازيل، حاول كثير من المدعين محاكاة نجاح بول غير المسبوق؛ إذ كشفت حدائق الحيوان ومراكز الحيوانات البرية حول العالم عن حيوانات ادعوا أنها ذات قدرات استبصارية. فاعتبر كلٌّ من الخنزير الغيني المسمى «مدام شيفا» وسمكة البيرانا المسماة «بيليه» عرافين محتملين للبطولة؛ إلا أن كليهما افتقر البصيرة والاستعداد اللذين أبدياهما بول ليلفت أنظار الجميع حول العالم.

وأخيرًا، صار القط أخيل أحدث الحيوانات التي تسعى في السير على خطى الأخطبوط بول لتحقيق نجاح استثنائي بوصفه عراف كأس العالم. ومثلما استعد كبار الرياضيين أمثال محمد صلاح، وليونيل ميسي، وكريستيانو رونالدو لكأس العالم عام ٢٠١٨، خضع القط أخيل لنظام غذائي ورياضي صارم ليظهر في أفضل صورة في البطولة. عن أخيل، قالت آنا كوندراتيافا الطبيبة البيطرية بمتحف الأرميتاج: «يميل الناس إلى إطعامه أكثر مما ينبغي. فعندما جاء إلينا بدا كأنه كرة قدم وليس قطًّا؛ لذلك قررنا إخضاعه لنظام غذائي صارم». وكذلك تلقى أخيل تدريبًا مكثفًا في «مهارات الحدس»؛ حيث خضع لعملية تأهيل استعدادًا لكأس العالم.

الواقع أن وجود قدرات مثل الاستبصار غير معترف بها من قبل المجتمع العلمي؛ فيصنف علم الباراسيكولوجيا (ما وراء النفس)، الذي يشمل دراسة الاستبصار، ضمن العلوم الزائفة. مع ذلك، فإن الحيوانات ذات القوى الاستبصارية متأصلة في التاريخ؛ ففي مصر القديمة، على سبيل المثال، كانت القطط تُعد بمثابة آلهة. فعادة يُعتقد أن للقطط قدرات سحرية، ويؤمن كثيرون بقدراتها الاستبصارية. على سبيل المثال، بإمكان القطط توقع حدوث الكوارث الطبيعية على بعد جغرافي قبل حدوثها؛ فتحذر الناس أن هناك أمرًا ما على وشك الحدوث بإظهارها مؤشرات الكر والفر، التي تتمثل في توجه أذنيها إلى الوراء ووقوف شعرها على الرغم من عدم وجود عدو على مرمى البصر، كما أنها تبكي وتعوي دون سبب واضح.

حاول العلماء لعقود دراسة القدرات الاستبصارية لدى الحيوانات، ومن رواد هذا المجال جوزيف بانكس راين (١٨٩٥-١٩٨٠)، والملقب «بأبي الباراسيكولوجيا الحديثة». فهو عالم نبات أمريكي ومؤسس علم الباراسيكولوجيا باعتباره فرعًا لعلم النفس، وهو صاحب مصطلح الإدراك فوق-الحسي (ESP). وبالتعاون مع زوجته الدكتورة لويزا راين، حقق جوزيف في وجود قدرات استبصارية لدى الحيوانات كجزء من بحثهما، وكانت النتائج مشجعة؛ وهو ما جعل كثيرين يعتقدون في وجود الإدراك فوق-الحسي.

بينما يواصل الباحثون محاولاتهم في إثبات الاستبصار باستخدام أساليب علمية أو رفضه، فهناك قصص مدهشة عن حيوانات تستشعر الأشياء بطرق يصعب تفسيرها حتى الآن مثل «عرافي كأس العالم من الحيوانات» وتوقعاتها الدقيقة للأحداث الرياضية. فعلى الرغم من أن تلك الحيوانات تقوم بالاختيار بين خيارين فقط، فستظل توقعاتها مفاجئة ومسلية؛ ولكنها ليست مستبعدة تمامًا كما قد تبدو لمشجعي كرة القدم.

المصطلحات

***الاستبصار** هو النظر إلى الوضع بوصفه كلًّا؛ وذلك يشمل الماضي، والحاضر، والمستقبل القريب.

المراجع

uk.reuters.com
bbc.com
dw.com
mercurynews.com
tanahoy.com
telegraph.co.uk
theepochtimes.com

رياضة الباركور
فن الحركة

بقلم: شاهندة أيمن

لا يقتصر الركض والقفز وتسلق الجدران في المدينة على الرجل العنكبوت أو سلاحف النينجا؛ فقد أصبح ذلك رياضة رسمية تعرف باسم الباركور. كلمة «باركور» مشتقة من الكلمة الفرنسية *parcours*، التي تعني «المسار» أو «الطريق». راجت تلك الرياضة التي ظهرت لأول مرة في فرنسا في أواخر الثمانينيات من خلال مقاطع على شبكة الإنترنت، والإعلانات التليفزيونية، والأفلام الوثائقية والسينمائية، ومنها فيلم كازينو رويال (٢٠٠٦) من سلسلة أفلام جيمس بوند الشهيرة.

ورياضة الباركور هي رياضة بدنية غير تنافسية تتضمن التحرك بحرية على أي أرض وتخطي أي عقبات باستخدام القدرات البدنية فقط عن طريق الركض والقفز والتسلق والزحف، إلى جانب أي حركات أخرى يتطلبها الموقف. عادةً ما تمارس رياضة الباركور في أي مكان في المدينة؛ فالهدف منها هو رؤية البيئة نفسها بطريقة جديدة. وهي لذلك رياضة لا تحتاج إلى أي معدات؛ ولكن لتعلم حركات جديدة ستكون الحصيرة الرياضية أو الأرضية المرنة اختيارًا آمنًا.

بدأت رياضة الباركور في فرنسا كنشاط عسكري، ثم انتشرت بعد ذلك في كثير من البلدان الأخرى وتشكلت منظمات محلية ووطنية لتوفير التدريب والتعليم. بينما عارض بعض العلماء النظريين فكرة المنافسة في الباركور، تشكلت منظمات دولية مثل الاتحاد العالمي للباركور والركض الحر (٢٠٠٨)، والاتحاد الدولي لفنون الحركة (٢٠١٢)، والحركة الدولية لرياضة الباركور والركض الحر وفنون الحركة (٢٠١٤)، وكلها تهدف إلى وضع هيكل لمسابقات الباركور في جميع أنحاء العالم.

في عام ٢٠١٦، أصبحت بريطانيا الدولة الأولى التي تعترف بالباركور رسميًّا كنوع من أنواع الرياضة. فيمكن ممارسة الرياضة في المدارس بعد حصولها على دعم صندوق الشباب الرياضي وجمعية التربية الرياضية التي وصفت الرياضة بأنها ممتعة وتحفيزية.

الهدف الأساسي لرياضة الباركور هو التحرك من نقطة إلى أخرى بأكبر قدر من السلاسة والكفاءة الممكنة. ويعرف ممارسو الباركور باسم «المتتبعون»، وهو اسم مشتق من الفعل الفرنسي تتبع. ومن ثم، فهي تتطلب قوة ولياقة بدنية، وتوازنًا، ووعيًا بالمكان، وخفة حركة، وتنسيقًا، وحكمة، وقدرة على التحكم، ورؤية إبداعية. يصنف بعض الناس هذه الرياضة على أنها من الرياضات الخطرة والمعادية للمجتمع، بل يرونها إجرامية. إلا أن الدلائل تشير إلى عدم صحة هذه الادعاءات؛ فتوطد رياضة الباركور علاقة الناس بمدينتهم، وتحفزهم إلى العمل مع بعضهم والتعلم من بعضهم، واعتبار المدينة ساحة عامة لممارسة رياضتهم ملكًا لهم جميعًا.

يدعي بعض الناس أن الباركور أقل خطرًا من بعض الرياضات الأخرى مثل التزلج على الجليد والتزلج؛ لأن ممارسيها لا يعتمدون على معدات خارجية لممارستها بل على أجسامهم فقط، في حين يظن البعض الآخر أنها أكثر خطورة من أي رياضة أخرى؛ إلا أن الإحصائيات ترجح الرأي الأول. وفقًا للمنظمة الوطنية لمناطق التزلج، فإن المتوسط السنوي لعدد حالات الوفيات إثر حوادث التزلج خلال العقد الماضي ٤١٫٥ شخصًا. وعلى النقيض، أوضحت دراسة أجريت في نيوزيلندا عام ٢٠١٣ أن ٤٤٪ من ممارسي رياضة الباركور لم يسبق لهم التعرض لإصابات ولا توجد أي دلائل على وجود وفيات.

الإصابات الشائعة الناتجة عن ممارسة رياضة الباركور هي الالتواءات، والكسور، والتهابات الأوتار، إلى جانب بعض الإصابات الخطيرة التي تتطلب الحصول على إجازة من العمل للشفاء، وبعضها الآخر يتطلب تدخلًا جراحيًّا. بصفة عامة فالإصابات الناتجة عن ممارسة رياضة الباركور أقل من الإصابات والوفيات الناتجة عن ممارسة الرياضات الشتوية. ولكن قد يكون ممارسو الباركور أكثر عرضة لتلف المفاصل على المدى الطويل بسبب السقوط المتكرر من مسافات مرتفعة والقفزات. لذلك، فإن تعلم كيفية السقوط والهبوط بأمان يساعد على التقليل من خطر الإصابة.

تجنب الإصابة خلال ممارسة الباركور ليس بالشيء المعقد؛ فتوجد أشياء تستطيع فعلها لحماية نفسك مثلها مثل أي رياضة أخرى. من الضروري عدم الضغط على نفسك بشكل يفوق قدراتك؛ فقد يغريك التنافس مع الآخرين في أثناء المشاركة في الركض الحر. وفيما يلي بعض النصائح التي قد تساعدك على البقاء بأمان في أثناء ممارسة رياضة الباركور:

- حافظ على ترطيب جسمك، وتأكد من الإحماء بشكل جيد.
- تدرب على يد متخصص في ممارسة رياضة الباركور.
- تعلم كيفية السقوط بشكل آمن لتقليل خطر تعرضك للإصابة.
- لا تتمرن وأنت مجهد؛ لأن ردود أفعالك ستكون بطيئة.

تحسن رياضة الباركور من صحتك الجسدية والعقلية، كما تمنح المواطنين الفرصة لمقاومة الخصخصة المتزايدة التي تحدث في المدن حول العالم. وتعزز الإبداع، والتواصل، والنشاط المدني، إلى جانب إظهار مهارات الجسم البشري المذهلة. بطرق عدة، تمنحنا رياضة الباركور لمحة عن مستقبل الرياضة الذي يبدو مشرقًا ومشوقًا.

المراجع

parkour.uk
en.wikipedia.org
britannica.com
topendsports.com
theconversation.com
mpora.com
wfpf.com

مركز القبة السماوية العلمي

برنامج النشاط الصيفي ٢٠١٨



برامج متجددة ومثيرة

بقلم: رانيا فاروق
أخصائي تسويق، مركز القبة السماوية العلمي

يقوم مركز القبة السماوية العلمي في صيف كل عام بتنظيم برنامج الأنشطة الصيفية للطلبة من سن ٤ سنوات إلى ١٨ سنة. فيحرص مسئولو وضع البرامج العلمية بالمركز على اختيار وتحضير مجموعة من ورش العمل العملية الحديثة والمثيرة والمتجددة كل عام.







في صيف ٢٠١٨، يقدم المركز للمشاركين من سن ٩ سنوات إلى ١٢ سنة برنامجي «أنا مختلف، أنا نانو» وبرنامج الروبوت EV3. يقدم الأول الأساسيات العامة لعلم النانو عن طريق تجارب وأنشطة علمية شائقة للمشاركين تساعدهم على فهم هذا العلم. أما برنامج الروبوت EV3، فيتضمن تكوين فِرَق واختبار مهاراتهم في برمجة وتصميم الروبوت واستخدامه لحل مشكلات معروضة، وتنفيذ مَهام معينة. وللمشاركين من سن ٦ إلى ٩ سنوات. فقد صُمم برنامج، وهو برنامج آخر للروبوت.

ولأن تعلُّم الفيزياء من الأمور الأساسية لاستخدامنا مفاهيمها بشكل يومي خلال حياتنا اليومية، صممنا برنامجًا آخر للفئة العمرية نفسها باسم «الروائع الستة». يُسلِّط هذا البرنامج الضوء على ستة فروع مهمة من علم الفيزياء من خلال مجموعة من الأنشطة التفاعلية والتجارب العلمية وبعض الحقائق الشائقة التي تهدف جميعها إلى تبسيط المفاهيم العلمية وتحقيق الفهم الأفضل.

ولأن الطالب من سن ١٢ إلى ١٨ سنة يكون في سن تحديد مستقبله واختيار المجال العلمي المفضل له، نقدم للطلبة في هذه الفئة العمرية مجموعة متنوعة من البرامج في مختلف المجالات التي قد تساعده على تحديد مجال دراسته المستقبلية. فيتم تقديم أكثر من برنامج للروبوت، مثل Arduino وEV3، وبرنامج IBM عن علم الحواسب الآلية. ولأول مرة يتم تقديم برنامج عن التصميم المعماري الداخلي والخارجي والتصميم العمراني لمحبي هندسة العمارة. وكما اعتدنا تقديم برنامج خاص لهواة الفلك والرصد السماوي، نقدم برنامج «نادي هواة الفلك».

ولكي ننشئ جيلًا محبًّا للعلم والعلوم منذ الصغر، نهتم دائمًا بتقديم برامج تفاعلية مسلية ومفيدة للصغار من سن ٤ سنوات، مثل برنامج «مصنع الألعاب، أنا ألعب، أنا أتعلم»، الذي يهدف إلى تنمية وتطوير مهارات الإدراك والمعرفة لدى الطفل، التي تتحكم بدورها في قدرته على التفكير المنطقي، وحل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرار، وكذلك القدرة على التعلم، والمعرفة، والتطبيق. فيجتاز كل مشارك مهامَّ متعددة خلال كل ورشة، تجعله قادرًا على اكتشاف أفكار جديدة واكتساب مهارات متعددة؛ فيصبح كل طفل قادرًا على اللعب، والتعلم، والاعتماد على حواسه.

ومع انتهاء البرنامج الصيفي كل عام، نتحمس لتقديم برامج مواكبة للعصر ومفيدة ومسلية في الأعوام القادمة، لكي تحوز إعجاب المشاركين، وتقدم العلوم بطريقة مبسطة وحديثة وتفاعلية.







مركز القبة السماوية العلمي

«العلم للجميع»

متحف تاريخ العلوم

مواعيد العمل

من الأحد إلى الخميس: من ٩,٣٠ صباحًا إلى ٤,٠٠ مساءً

السبت: من ١٢,٠٠ ظهرًا إلى ٤,٠٠ مساءً

مواعيد الجولات

من الأحد إلى الخميس:

١٠,٣٠ – ١١,٣٠ – ١٢,٣٠ – ١,٣٠ – ٢,٣٠ – ٣,٣٠ مساءً

أسعار الدخول: جنيهان لغير جمهور القبة السماوية

قاعة الاستكشاف

منطقة الاستكشاف

مواعيد العمل

الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:

من ٩,٣٠ صباحًا إلى ٤,٠٠ مساءً

الثلاثاء: من ٩,٣٠ صباحًا إلى ١٢,٣٠ ظهرًا

الجمعة: من ٢,٠٠ إلى ٤,٠٠ مساءً

السبت: من ١٢,٠٠ ظهرًا إلى ٤,٠٠ مساءً

مواعيد الجولات

الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:

١٠,٠٠ – ١١,٠٠ – ١٢,٠٠ – ١,٠٠ – ٢,٠٠ – ٣,٠٠ مساءً

الثلاثاء: ١٠,٠٠ – ١١,٠٠ صباحًا

الجمعة: من ٢,٠٠ إلى ٣,٠٠ مساءً

السبت: ١٢,٠٠ – ١,٠٠ – ٢,٠٠ مساءً

أسعار الدخول: ١٠ جنيهات (٥ جنيهات للطلبة)

قاعة الاستماع والاستكشاف

أسعار العروض

عروض الفيديو (DVD): ٤ جنيهات (جنيهان للطلبة)

عروض ثلاثية الأبعاد (3D): ١٠ جنيهات

(٥ جنيهات للطلبة)

عروض (12D): ٢٠ جنيهًا

العروض المتاحة بالقبة السماوية

عقل مضيء: ١٩ دقيقة

المهمة: ٢٤ دقيقة

عرض النجوم: ٤٥ دقيقة

واحة في الفضاء: ٢٥ دقيقة

نجوم الفراعنة: ٣٥ دقيقة

العجائب السبع: ٣٠ دقيقة

حياة الأشجار: ٣٣ دقيقة

كالوكاهينا، الشِعاب المسحورة: ٣٣ دقيقة

تكنولوجيا الفضاء: ٢٥ دقيقة

الإسكندرية، مهد علم الفلك: ٢٢ دقيقة

يدعو مركز القبة السماوية العلمي التابع لمكتبة الإسكندرية زائريه إلى قضاء يوم من المتعة والعلم؛ حيث سيمكنهم الاستمتاع بمجموعة شائقة من العروض العلمية التي تناسب شريحة كبيرة من المراحل السنية **بمسرح القبة السماوية**.

ويمكن لزوار مركز القبة السماوية العلمي الاستمتاع بجولات **متحف تاريخ العلوم** الذي يُسَلِّط الضوء على إسهامات علمية عبر ثلاثة عصور: مصر الفرعونية، والإسكندرية الهلينستية، والعصر الذهبي للإسلام.

بالإضافة إلى ذلك، يتسنَّى لزوار المركز الاستمتاع بمجموعة من المعروضات التفاعلية التي تستهدف الأطفال والبالغين، وورش العمل وعروض (DVD) و(3D) في **قاعة الاستكشاف**؛ بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من العروض **بمسرح (12D)**.

للاطلاع على جداول العروض والأسعار، رجاءً زيارة الموقع الإلكتروني لمركز القبة السماوية العلمي.

+(٢٠٣) ٤٨٣٩٩٩٩ داخلي: ٢٣٥٠–٢٣٥١

+(٢٠٣) ٤٨٢٠٤٦٤

psc@bibalex.org

www.bibalex.org/psc

BAPSC

Planetarium Science Center

مركز القبة السماوية العلمي

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

تيجي تصيده يصيدك!



لمعرفة قصة الرابح، طالع المقال صفحة ١٨.

رسوم: محمد خميس